

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JEFFERSON AUGUSTO KRAINER

**GESTÃO DO CONHECIMENTO EM EMPRESAS DE
INCORPORAÇÃO E EDIFICAÇÃO DE CURITIBA E REGIÃO
METROPOLITANA**

CURITIBA
2013

JEFFERSON AUGUSTO KRAINER

**GESTÃO DO CONHECIMENTO EM EMPRESAS DE
INCORPORAÇÃO E EDIFICAÇÃO DE CURITIBA E REGIÃO
METROPOLITANA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Helena de Fátima Nunes Silva

CURITIBA
2013

TERMO DE APROVAÇÃO

Jefferson Augusto Krainer

**“GESTÃO DO CONHECIMENTO EM EMPRESAS DE INCORPORAÇÃO E
EDIFICAÇÃO DE CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA”**

**DISSERTAÇÃO APROVADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE NO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, GESTÃO E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, PELA SEGUINTE BANCA
EXAMINADORA:**


Prof.ª Dr.ª Helena de Fátima Nunes Silva
(Orientadora/UFPR)


Prof.ª Dr.ª Denise M.ª W. Carvalho
(Examinadora/UFPR)


Prof. Dr. Hélio Gomes de Carvalho
(Examinador/UTFPR)


Prof.ª Dr.ª Maria do Carmo Duarte Freitas
(Examinadora/UFPR)

27 de fevereiro de 2013

OFEREÇO

A minha mãe, Ana Maria, modelo de autosuperação, pela
extenuante preocupação, carinho e apoio;

a meu encorajado pai, Vilasio, por acreditar em mim;

a minha mulher, Christiane, amada eterna, pelo intenso amor, incentivo,
confiança, companheirismo, dedicação e paciência;

a meu filho, Josepe, de quem eu tanto me orgulho, por torcer por
mim, ainda que inconscientemente;

a meu filho Gabriel que está chegando para paticipar da minha vida;
àqueles que, de alguma forma, estavam,

estão e estarão comigo nas horas difíceis da vida.

AGRADECIMENTOS

À Christiane, minha mulher, que não poupou esforços para me ajudar na pesquisa, dando ânimo, discutindo comigo sobre o tema, contactando as empresas, corrigindo gráficos, sugerindo alterações, enfim, participando ativamente para que tudo acontecesse;

À Prof. Dra. Helena de Fátima Nunes da Silva, minha querida orientadora, pela forma profissional, consciente e determinada com que conduziu este trabalho, passando-me confiança e tranquilidade, além de ter sido brilhante em suas considerações sobre o estudo;

À Universidade Federal do Paraná, renomada e conceituada Instituição de Ensino Superior, pela oportunidade que me foi conferida;

Aos professores doutores Newton Corrêa de Castilho Jr., Alfredo Iarozinski Neto e Cezar Augusto Romano, pela motivação, entusiasmo, habilidade e maestria com que me conduziram quando as dúvidas surgiram;

Aos colegas de turma do mestrado, pela amizade e companheirismo que construímos ao longo do curso;

Às empresas estudadas que, por meio dos profissionais selecionados para a pesquisa, participaram desta investigação fornecendo as informações solicitadas;

Aos professores doutores Denise Maria Woranovicz Carvalho, Maria do Carmo Duarte Freitas e Hélio Gomes de Carvalho que compuseram a banca examinadora.

RESUMO

Esta pesquisa tem por objetivo analisar as práticas de Gestão do Conhecimento facilitadoras, dificultadoras ou inibidoras da criação e captura do conhecimento nas empresas de incorporação e edificação de Curitiba e Região Metropolitana. Caracteriza-se como quantitativa e qualitativa, aplicada e com foco descritivo. A combinação de métodos quantitativo e qualitativo permitiu selecionar uma amostra de empresas em que o fenômeno investigado (criação e captura do conhecimento) efetivamente ocorre. Possibilitou, também, a partir da análise de um grande volume de dados, identificar previamente (antes do estudo de campo) a ocorrência de práticas – e o nível de intensidade destas – associadas à Gestão do Conhecimento. Utiliza, num primeiro momento, parte dos dados coletados em outra pesquisa, para realizar uma análise estatística descritiva, com a finalidade de sintetizar uma série de valores de mesma natureza e verificar, por consequência, o nível de efetividade de Gestão do Conhecimento das empresas pesquisadas. Distribui as empresas em três agrupamentos. Do grupo em que as empresas apresentam maior associação à Gestão do Conhecimento, seleciona, por acessibilidade, três empresas para o estudo de casos múltiplos. Houve, portanto, uma segunda coleta de dados idealizada por meio de observações e de entrevistas. Para análise dos casos, usa a visualização das informações em nuvens e em árvores de palavras; sonda, portanto, se os textos selecionados compartilham alguma similaridade ou padrão. Os resultados indicam que as construtoras pesquisadas têm processos e características medianamente associados à Gestão do Conhecimento, tratando-se de “Empresas Tradicionais”. Esses resultados também fornecem um referencial de onde (em que dimensão) e com qual intensidade as iniciativas de Gestão do Conhecimento ocorrem em empresas de construção civil, permitindo, inclusive, traçar um perfil de como o conhecimento está sendo gerenciado pelas construtoras. A dimensão cultura organizacional foi a que apresentou processos e características mais associados à Gestão do Conhecimento, dando indícios de que o ambiente organizacional tende a ser agradável, prevalecendo a liberdade, a confiança e o respeito; campo fértil, para a criação do conhecimento. Autonomia dos colaboradores; metas desafiadoras; conversas formais e informais; receptividade e acessibilidade da alta administração são alguns dos principais facilitadores à criação do conhecimento identificados com a pesquisa. Dentre as barreiras, em maior número comparado aos facilitadores, sobressaltam: ausência de uma estratégia direcionadora do conhecimento que deve ser desenvolvido; troca de engenheiro; falhas na comunicação entre departamentos e pessoas; foco no sistema construtivo; disponibilidade de tempo e hierarquia; receio de consequências negativas; não fiscalização e exigência da utilização das ferramentas de registro e armazenamento de informações e de conhecimento. Observa nos casos, conforme descrito na literatura, uma postura típica do gerenciamento ocidental, o qual, via de regra, não reconhece a importância da parcela implícita do conhecimento, enxergando apenas o conhecimento explícito. Os resultados obtidos, de modo geral, revelaram a existência de iniciativas informais e desorientadas, ações embrionárias, mas não condizentes com verdadeiras práticas formais de Gestão do Conhecimento, o que sinaliza que essas práticas não têm sido percebidas quanto ao papel que podem desempenhar nas empresas, se formalizadas. Evidencia, também, que a maioria das decisões sobre os rumos estratégicos do conhecimento das empresas de construção está mais baseada na intuição do que em análises fundamentadas.

Palavras-chave – Gestão do Conhecimento. Práticas e Processos. Criação e Captura do Conhecimento. Construção Civil.

ABSTRACT

This research aims to analyze the knowledge management practices that facilitate, hinder or inhibit the creation and capture of knowledge in business development and building of Curitiba and Metropolitan Area. Characterized as qualitative and quantitative research, applied and descriptive focus. Combining quantitative and qualitative methods allowed to select a sample of firms in which the phenomenon under investigation (creating and capturing knowledge) actually occurs. Also made possible through the analysis of a large volume of data, identify in advance (before the field study) the occurrence of practices - and the level of intensity of these - related to Knowledge Management. At first, using part of the data collected in other research to conduct a descriptive statistical analysis in order to synthesize a series of values of the same nature and therefore determine the level of effectiveness of Knowledge Management of the companies surveyed. Companies are grouped into three groups. The group on which companies are more associated with Knowledge Management for accessibility were selected for multiple case study three companies. Thus, a second data collection was done through observations and interviews. Reviewing the cases viewing information on trees and in clouds of words is used probing whether the selected texts share some similarity or pattern. As a result the characteristics and processes of construction companies surveyed are moderately associated with Knowledge Management, so they are "Traditional Business". These results also provide a benchmark of where (in that dimension) and how intense the Knowledge Management initiatives occur in construction companies and help to establish a profile to show how knowledge is being managed by contractors. The dimension organizational culture revealed more features and processes associated with knowledge management providing evidence that the organizational environment tends to be pleasant, prevailing freedom, trust and respect, fertile ground for knowledge creation. Autonomy employees, challenging goals, formal and informal conversations, openness / accessibility top management are some of the key facilitators for creating knowledge identified by research. Among inhibitors, in greater numbers compared to the facilitators, stand out: lack of a strategy guiding the knowledge that should be developed; exchange engineer; miscommunication between departments and people, focus on building system, time availability and hierarchy; fear negative consequences, lack of supervision and do not require the use of tools for recording and storage of information / knowledge. As described in the literature showed a typical stance of Western management, which as a rule, does not recognize the importance of tacit knowledge seeing only explicit knowledge. The results, in general, also revealed the existence of informal initiatives and disoriented, actions embryonic, but not consistent with true formal practices of Knowledge Management. This signals that such practices have been perceived as the possible role in the companies if formalized. Showing also that most strategic decisions about knowledge of construction companies is based more on intuition than on reasoned analysis.

Keywords - Knowledge Management. Practices and Processes. Creating and Capturing Knowledge. Construction.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| FIGURA 1 – COMPOSIÇÃO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL – 2010 | 17 |
| FIGURA 2 – CENÁRIO AMBIENTAL DA EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO..... | 25 |
| FIGURA 3 – TIPOS DE CONHECIMENTO, SEGUNDO BOISOT (1995) | 38 |
| FIGURA 4 – ESPIRAL DO CONHECIMENTO | 42 |
| FIGURA 5 – FUNÇÕES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO | 59 |
| FIGURA 6 – VISÃO SISTÊMICA DE FUNÇÕES X PRÁTICAS | 62 |
| FIGURA 7 – SETE DIMENSÕES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO | 65 |
| FIGURA 8 – REPRESENTAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO PADRÃO DE UMA EMPRESA CONSTRUTORA DE PEQUENO E MÉDIO PORTE..... | 69 |
| FIGURA 9 – ETAPAS DA PESQUISA | 80 |
| FIGURA 10 – GRUPOS FORMADOS PARA DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES | 83 |
| FIGURA 11 – CONVERGÊNCIA DE EVIDÊNCIAS | 86 |
| FIGURA 12 – ETAPAS DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS | 88 |
| FIGURA 13 – MODELO PCF – PROCESS CLASSIFICATION FRAMEWORK | 89 |
| FIGURA 14 – EXEMPLO DE NUVEM DE PALAVRAS - INTENÇÃO..... | 99 |
| FIGURA 15 – BUSCA DE INFORMAÇÃO – EXEMPLO DE VERIFICAÇÃO DE CONTEXTO DO USO DA PALAVRA CONHECIMENTO – PARTE 1..... | 99 |
| FIGURA 16 – BUSCA DE INFORMAÇÃO – EXEMPLO DE VERIFICAÇÃO DE CONTEXTO DO USO DA PALAVRA CONHECIMENTO – PARTE 2..... | 100 |
| FIGURA 17 – GRUPOS FORMADOS E EMPRESAS INTEGRANTES..... | 111 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|-----|
| GRÁFICO 1 – MÉDIA DOS PROCESSOS E CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS - SETE DIMENSÕES DE TERRA (2005)..... | 104 |
| GRÁFICO 2 – CARGO OCUPADO PELO RESPONDENTE NA ORNANIZAÇÃO..... | 189 |
| GRÁFICO 3 – ÁREA DE ATUAÇÃO DO RESPONDENTE NA ORGANIZAÇÃO..... | 189 |
| GRÁFICO 4 – TEMPO EM ANOS QUE TRABALHA NA ORGANIZAÇÃO | 190 |
| GRÁFICO 5 – ANO DE FUNDAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS | 191 |
| GRÁFICO 6 – TIPO DE CONSTITUIÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS..... | 191 |
| GRÁFICO 7 – TIPO DE ADMINISTRAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS..... | 191 |
| GRÁFICO 8 – NÚMERO DE EMPREGADOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS | 192 |
| GRÁFICO 9 – RECEITA OPERACIONAL BRUTA ANUAL DAS EMPRESAS PESQUISADAS..... | 192 |
| GRÁFICO 10 – QUANTIDADE DE CERTIFICADOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS .. | 192 |
| GRÁFICO 11 – QUANTIDADE DE EMPREENDIMENTOS EXECUTADOS PELAS EMPRESAS PESQUISADAS | 193 |
| GRÁFICO 12 – QUANTIDADE DE EMPREENDIMENTOS EM EXECUÇÃO | 193 |
| GRÁFICO 13 – DIMENSÃO 1 – ESTRATÉGIA E ALTA ADMINISTRAÇÃO..... | 199 |
| GRÁFICO 14 – DIMENSÃO 2 – CULTURA E VALORES ORGANIZACIONAIS | 199 |
| GRÁFICO 15 – DIMENSÃO 3 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E PROCESSOS | 200 |
| GRÁFICO 16 – DIMENSÃO 4 – ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS | 200 |
| GRÁFICO 17 – DIMENSÃO 5 – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO | 201 |
| GRÁFICO 18 – DIMENSÃO 6 – MENSURAÇÃO DOS RESULTADOS..... | 201 |
| GRÁFICO 19 – DIMENSÃO 7 – APRENDIZADO COM O AMBIENTE EXTERNO | 202 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| TABELA 1 – RESUMO DAS CONTAS NACIONAIS | 18 |
|--|----|

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| QUADRO 1 – PRÁTICAS E CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE GESTÃO | 26 |
| QUADRO 2 – PARADIGMAS INDUSTRIAL E DO CONHECIMENTO..... | 29 |
| QUADRO 3 – DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO..... | 31 |
| QUADRO 4 – DIFERENCIAÇÃO ENTRE INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO..... | 32 |
| QUADRO 5 – TIPOS DE CONHECIMENTO – CLASSIFICAÇÃO DE JOHANNESSEN, OSTEN E OLAISEN (1999)..... | 37 |
| QUADRO 6 – MATRIZ 5 X 5: FASES DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO X CAPACITORES DE CONHECIMENTO..... | 47 |
| QUADRO 7 – BARREIRAS QUE DIFICULTAM OU IMPEDEM A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO | 52 |
| QUADRO 8 – BARREIRAS À CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO E POSSÍVEIS SOLUÇÕES... .. | 53 |
| QUADRO 9 – FAVORECEDORES E CORRESPONDENTES BARREIRAS ANTAGÔNICAS..... | 54 |
| QUADRO 10 – CONCEITOS E ABORDAGENS DE GESTÃO DE CONHECIMENTO | 56 |
| QUADRO 11 – PRÁTICAS RELACIONADAS À CRIAÇÃO E CAPTURA DO CONHECIMENTO | 63 |
| QUADRO 12 – DIMENSÕES E PRINCIPAIS PRÁTICAS GERENCIAIS – TERRA (2005) .. | 65 |
| QUADRO 13 – FATORES FACILITADORES AO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO E DIMENSÕES CORRELACIONADAS | 67 |
| QUADRO 14 – BARREIRAS AO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO E DIMENSÕES CORRELACIONADAS..... | 68 |
| QUADRO 15 – CORRELAÇÃO OBJETIVOS X REFERENCIAL X INSTRUMENTOS | 85 |
| QUADRO 16 – EXEMPLO DE ESCALA DE DIFERENCIAL SEMÂNTICO | 90 |
| QUADRO 17 – VALORES DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE DOS CONSTRICTOS | 91 |
| QUADRO 18 – COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH DOS CONSTRUCTOS..... | 91 |
| QUADRO 19 – CATEGORIAS INVESTIGATÓRIAS X REFERENCIAL TEÓRICO PARA CONFECÇÃO DOS ROTEIROS DE OBSERVAÇÃO E DE ENTREVISTA..... | 92 |
| QUADRO 20 – VALORES DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE DOS DADOS | 96 |
| QUADRO 21 – IDENTIFICAÇÃO DOS <i>CLUSTERS</i> DEFINIDOS POR TERRA (2005) | 96 |
| QUADRO 22 – CASOS VÁLIDOS E PERDIDOS..... | 97 |
| QUADRO 23 – CARACTERÍSTICAS DOS RESPONDENTES | 102 |
| QUADRO 24 – CARACTERÍSTICAS DAS ORGANIZAÇÕES PESQUISADAS | 102 |

| | |
|---|-----|
| QUADRO 25 – NÍVEL DE EFETIVIDADE POR DIMENSÃO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS E CARACTERÍSTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO DAS EMPRESAS PESQUISADAS | 109 |
| QUADRO 26 – FREQUÊNCIA DOS GRUPOS E IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS..... | 110 |
| QUADRO 27 – COEFICIENTES DE ERRO PARA SOLUÇÕES DE CONGLOMERADOS | 110 |
| QUADRO 28 – CARACTERÍSTICAS DOS RESPONDENTES DA PRESENTE PESQUISA..... | 112 |
| QUADRO 29 – CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS DAS UNIDADES DE ESTUDO..... | 113 |
| QUADRO 30 – CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS RELACIONADAS À GESTÃO DO CONHECIMENTO DAS UNIDADES PESQUISADAS..... | 114 |
| QUADRO 31 – CONDIÇÕES CAPACITANTES IDENTIFICADAS NAS UNIDADES DE ESTUDO..... | 117 |
| QUADRO 32 – CAPACITORES IDENTIFICADOS NAS UNIDADES DE ESTUDO | 119 |
| QUADRO 33 – FACILITADORES IDENTIFICADOS NAS EMPRESAS PESQUISADAS... | 121 |
| QUADRO 34 – BARREIRAS INDIVIDUAIS IDENTIFICADAS NAS UNIDADES DE ESTUDO..... | 123 |
| QUADRO 35 – BARREIRAS ORGANIZACIONAIS IDENTIFICADAS NAS UNIDADES DE ESTUDO..... | 125 |
| QUADRO 36 – BARREIRAS ORGANIZACIONAIS REVELADAS PELOS ENTREVISTADOS | 127 |
| QUADRO 37 – PRÁTICAS RELACIONADAS COM A CRIAÇÃO E CAPTURA DO CONHECIMENTO IDENTIFICADAS NAS ORGANIZAÇÕES PESQUISADAS..... | 129 |
| QUADRO 38 – PRINCIPAIS FONTES DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO IDENTIFICADAS NAS ORGANIZAÇÕES PESQUISADAS..... | 132 |
| QUADRO 39 – FACILITADORES, BARREIRAS E PRÁTICAS IDENTIFICADAS NAS EMPRESAS PESQUISADAS | 134 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|----------|---|
| ANOVA | Análise de Variância |
| APQC | Centro Americano de Produtividade e Qualidade |
| CBIC | Câmara Brasileira da Indústria da Construção |
| CDC | Código de Defesa do Consumidor |
| CREA/PR | Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> |
| Mercosul | Mercado Comum do Sul |
| PQO | Plano de Qualidade da Obra |
| PBQP-H | Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Habitação |
| PCF | <i>Process Classification Framework</i> |
| PDP | Política de Desenvolvimento Produtivo |
| SPSS | <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| VABpb | Valor Adicionado Bruto Brasil |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 15 |
| 1.1 | PROBLEMATIZAÇÃO DE PESQUISA | 16 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 21 |
| 1.2.1 | Objetivo Geral | 21 |
| 1.2.2 | Objetivos Específicos | 21 |
| 1.3 | JUSTIFICATIVA | 22 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 24 |
| 2.1 | EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO | 24 |
| 2.2 | CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES | 30 |
| 2.2.1 | Dado, Informação e Conhecimento Organizacional | 30 |
| 2.2.2 | Tipologia do Conhecimento | 35 |
| 2.2.3 | Criação do Conhecimento Organizacional | 39 |
| 2.2.4 | Favorecedores: Condições Capacitantes, Capacitadores e Facilitadores para a Criação do Conhecimento Organizacional | 44 |
| 2.2.5 | Barreiras ao Compartilhamento e à Criação do Conhecimento Organizacional | 50 |
| 2.3 | GESTÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES | 55 |
| 2.3.1 | Conceitos e Abordagens de Gestão do Conhecimento | 55 |
| 2.3.2 | Funções da Gestão do Conhecimento | 59 |
| 2.3.3 | Práticas Voltadas à Criação do Conhecimento | 61 |
| 2.3.4 | Modelo de Gestão do Conhecimento de Terra (2005) | 64 |
| 2.4 | GESTÃO DO CONHECIMENTO EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL | 69 |
| 2.5 | SÍNTESE DO CAPÍTULO | 75 |
| 3 | METODOLOGIA | 78 |
| 3.1 | CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA | 78 |
| 3.2 | ETAPAS DA PESQUISA | 80 |
| 3.3 | PROCEDIMENTOS TÉCNICOS | 81 |
| 3.4 | POPULAÇÃO E AMOSTRA | 82 |
| 3.5 | COLETA DE DADOS | 84 |
| 3.5.1 | Questionário | 88 |
| 3.5.2 | Observação Não Estruturada | 92 |
| 3.5.3 | Entrevista Semiestruturada | 93 |
| 3.6 | SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS | 94 |
| 3.6.1 | Tratamento de Dados 1 | 95 |
| 3.6.2 | Tratamento de Dados 2 | 98 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4 | ANÁLISE DOS DADOS E DOS RESULTADOS OBTIDOS..... | 101 |
| 4.1 | ANÁLISE DESCRITIVA..... | 101 |
| 4.1.1 | Perfil da amostra | 101 |
| 4.1.2 | Estatística Descritiva | 103 |
| 4.1.3 | Síntese dos resultados da análise descritiva | 108 |
| 4.2 | ANÁLISE <i>CLUSTER</i> | 110 |
| 4.3 | ANÁLISE DOS CASOS..... | 111 |
| 4.3.1 | Perfil da Amostra | 112 |
| 4.3.2 | Análise das Entrevistas e das Observações | 116 |
| 4.3.2.1 | Condições e Fatores Positivos Capacitantes | 116 |
| 4.3.2.2 | Condições e Fatores Positivos Capacitores..... | 118 |
| 4.3.2.3 | Condições e Fatores Positivos Facilitadores..... | 121 |
| 4.3.2.4 | Condições e Fatores Negativos: Barreiras Individuais | 123 |
| 4.3.2.5 | Condições e Fatores Negativos: Barreiras Organizacionais | 125 |
| 4.3.2.6 | Práticas Compatíveis com Gestão do Conhecimento | 129 |
| 4.4 | SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS CASOS | 133 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 136 |
| 5.1 | CONFRONTAÇÃO ENTRE OS OBJETIVOS E OS RESULTADOS..... | 136 |
| 5.2 | CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO | 139 |
| 5.3 | LIMITAÇÕES DA PESQUISA | 140 |
| 5.4 | SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS..... | 141 |
| | REFERÊNCIAS..... | 143 |
| | APÊNDICE A..... | 158 |
| | APÊNDICE B..... | 164 |
| | APÊNDICE C..... | 166 |
| | APÊNDICE D..... | 168 |
| | APÊNDICE E..... | 173 |
| | APÊNDICE F..... | 187 |
| | APÊNDICE G | 189 |
| | APÊNDICE H..... | 191 |
| | APÊNDICE I..... | 194 |
| | APÊNDICE J | 199 |
| | APÊNDICE K..... | 203 |
| | APÊNDICE L..... | 209 |
| | ANEXO..... | 216 |

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade hodierna a geração de riqueza e de poder não mais depende exclusivamente dos fatores tradicionais de produção (capital, terra e trabalho), o que justifica o fato de que o valor de mercado de algumas empresas seja superior ao seu valor patrimonial. Isto ocorre porque a atribuição de valor aos produtos e serviços requer, cada vez mais, um percentual de inovação, tecnologia e inteligência a eles incorporados. Estes fatores, por serem intangíveis, são de difícil gerenciamento. Logo, a empresa que souber tratá-los de forma eficaz, diferenciar-se-á das demais.

O desafio desta sociedade é, portanto, gerenciar o seu ambiente para que seja possível criar conhecimento, pois este tem sido visto como o recurso mais importante para qualquer organização (OFEK; SARVARY, 2001; SMITH, 2001). O sucesso ou mesmo a sobrevivência das organizações depende da eficácia com que elas criam e gerenciam o conhecimento (DRUCKER, 1994; EGBU, 1999; SWITZER, 2008). Segundo Terra (2005, p. 82):

Empresas criadoras de conhecimento, seriam, pois, aquelas que criam, sistematicamente, novos conhecimentos, disseminam pela organização inteira e, rapidamente, os incorporam as novas tecnologias e produtos.

Na indústria da construção civil não tem sido diferente. O constante avanço tecnológico e as transformações do ambiente fazem com que as construtoras procurem novas soluções para aperfeiçoar seus processos, obter ganhos de produtividade e alcançar vantagens sobre seus concorrentes (EGBU, 1999; NASCIMENTO; SANTOS, 2003; MELO, 2010). Com a adoção de novas práticas, as empresas de construção civil, antes focadas na produção, voltam-se para uma orientação centrada na informação e no conhecimento (ARAÚJO; MUTTI, 2005).

A criação do conhecimento, por sua vez, acontece por meio de conversões do conhecimento tácito e explícito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). O conhecimento tácito está na mente dos trabalhadores, o explícito é aquele que foi codificado, expresso em linguagem formal. A distinção entre estes dois tipos de conhecimento é relevante porque cada um deve ser gerido de forma diferente. Isto fica ainda mais evidente quando se pretende gerenciar o conhecimento criado na construção civil, em que tal recurso está disponível nas mais variadas formas, inclusive na mente dos peritos e trabalhadores, nos procedimentos operacionais, nos documentos, nas

bases de dados, enfim no ambiente (interno e externo) de trabalho como um todo. Afinal, a arte de construir utiliza um conjunto de profissionais, atividades, máquinas, equipamentos e materiais que, associados, produzem, como resultado, a obra desejada.

Esta pesquisa enfoca a criação e captura do conhecimento em empresas de construção civil (incorporadoras e de edificações), analisando práticas que possam facilitar ou inibir o referido fenômeno.

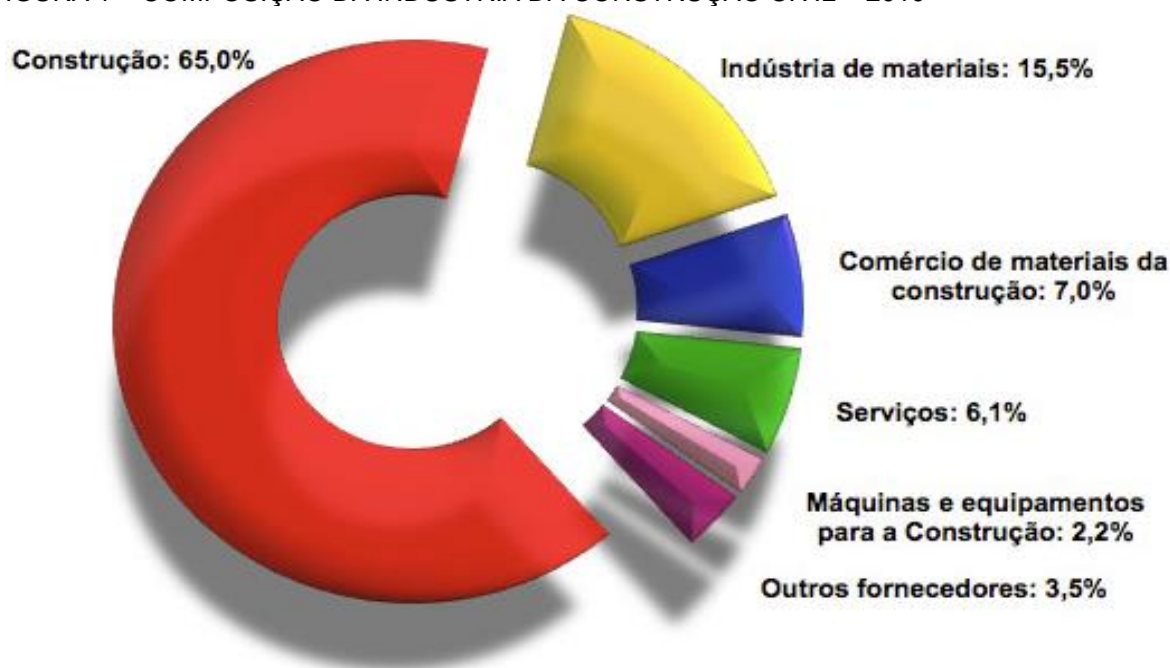
Para investigar de que maneira os processos e práticas repercutem na criação e captura do conhecimento levou-se em consideração: o cenário ambiental da evolução dos modelos de gestão apontado por Santos et al. (2001); a tipologia do conhecimento de Johannessen, Olsen e Olaisen (1999); a teoria de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), os capacitores do conhecimento de Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001); os facilitadores do conhecimento de Bukowitz e Williams (2002); as barreiras – em especial aquelas elencadas por Davenport e Prusak (1998) – que dificultam o compartilhamento do conhecimento; a abordagem processualista de Gestão do Conhecimento de Davenport e Prusak (1998), Terra (2005), Moresi (2001), Maier e Remus, 2003, Cruz e Dominguez (2007) e Alvareta, Baptista e Araújo Junior (2010); a visão sistêmica das funções e práticas de Pereira (2002); as práticas voltadas à criação do conhecimento propostas por Pereira (2002), Probst, Raub e Romhardt (2002), Meister (2004), Von Krog, Ichijo e Nonaka (2001), Siqueira (2005) e Wenger (1998); e as sete dimensões da Gestão do Conhecimento de Terra (2005).

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO DE PESQUISA

A indústria da construção civil, segundo Etchalus et al. (2006), é formada, basicamente, por empresas de fornecedores, de serviços e de projetos, todas com um objetivo comum: entregar produtos ou serviços necessários ao processo de construção como um todo. Para Vieira (2006), a construção civil divide-se em três subsetores: edificações (construção de edifícios); construção pesada (infra-estrutura de transportes, energia, telecomunicações e saneamento); e montagem industrial (montagem de estruturas metálicas nos vários setores industriais, sistemas de geração de energia, de comunicações e de exploração de recursos naturais).

A cadeia produtiva ou o macrosetor (indústria) da construção civil, conforme levantamento realizado em 2010 pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), compõe-se de empresas de construção (65,0%); indústria de matérias (15,5%); comércio de materiais (7,0%); serviços (6,1%); máquinas e equipamentos (2,2%); e por outros fornecedores (3,5%) – conforme mostra a Figura 1.

FIGURA 1 – COMPOSIÇÃO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL – 2010

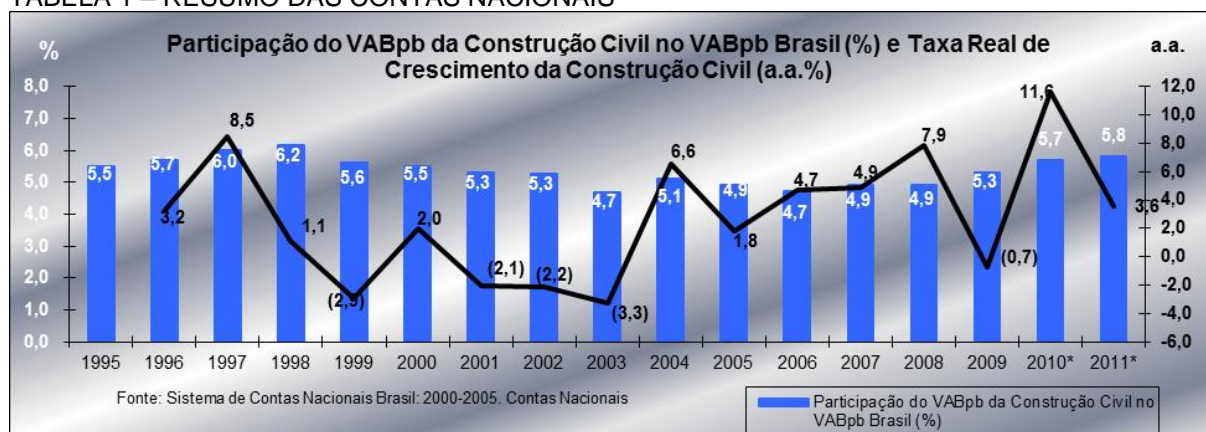


FONTE: CBIC, 2010

Do que se percebe, tal como ressaltado por Nascimento e Santos (2002), o segmento da construção civil tem peculiaridades que refletem uma estrutura dinâmica e complexa; contempla uma gama heterogênea de atividades que vão desde a fabricação, edificação, prestação de serviços, consultorias e projetos, até o financiamento e a incorporação imobiliários.

A construção civil tem papel socio econômico importante, representando, nas contas nacionais ano base 2011, 5,8% do VABpb (Valor Adicionado Bruto Brasil), com uma taxa real de crescimento de 3,6% ao ano (ver Tabela 1). No entanto, segundo Toledo, Abreu e Jungle (2000), esse setor foi caracterizado pelo conservadorismo e pelo tradicionalismo ocasionados, principalmente, devido ao fato de que ao final da década dos anos 70 foi foco de grandes investimentos financiados pelo Estado, sem a consequente promoção de programas de qualidade que visassem ao desenvolvimento de processos inovadores. Nesse período, inclusive, acrescenta Tortato (2007), a preocupação era repassar custos, as formulações dos preços envolviam a somatória de custos com lucros previamente arbitrados.

TABELA 1 – RESUMO DAS CONTAS NACIONAIS



(*) Resultados calculados a partir do Contas Nacionais Trimestrais.

FONTE: CBIC, 2012

O foco da atenção dos gestores da construção no Brasil foi dirigido, basicamente, para aspectos referentes a especificações técnicas do projeto estrutural e arquitetônico, bem como a questões relacionadas ao *marketing* (VIEIRA, 2006). Fatores fundamentais da produção, continua o autor, como tecnologia, qualificação, produtividade, especificação, treinamento e outros foram negligenciados, e, como consequência, o processo produtivo apresenta descumprimento de prazos, improvisação, retrabalhos, perdas e desperdícios.

Na década de 1990 diversas mudanças ocorreram no país e na construção civil, mormente em função do fim das altas taxas de juros, da globalização, da abertura do mercado nacional, das privatizações das estatais, da criação do Mercado Comum do Sul (Mercosul), da retração do mercado consumidor, do acirramento da concorrência, da redução dos preços praticados pelo mercado imobiliário e dos novos contratantes de obras privadas, públicas e industriais (TORTATO, 2007). Neste período, entrou em vigência o Código de Defesa do Consumidor, que disciplina as relações jurídicas entre fornecedores e consumidores (CDC, 1990). Criou-se, também, o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP) para desencadear a modernização, promover a qualidade e a produtividade, além de aumentar a competitividade entre os bens e serviços produzidos (PBQP, 1992).

Para enfrentar esses desafios as empresas viabilizaram suas margens de lucro, reduzindo custos, por meio do aumento da produtividade e da utilização de soluções tecnológicas e de gestão de produção (TORTATO, 2007).

Com a tendência crescente do mercado de privilegiar a qualidade e a confiabilidade, as construtoras que por longo tempo preocupavam-se mais com os as-

pectos técnicos, passam a perceber que devem dar maior importância a aspectos como qualificação, tecnologia, produtividade, fatores importantes que impactam diretamente no descumprimento de prazos, desperdícios, improvisação, retrabalho e outros (SALLABERRY, 2009).

Um perfil setorial da construção civil brasileira para o ano de 2009, elaborado pelo SEBRAE-MG (2009) apresenta as seguintes características para o setor:

- i) demanda correlacionada com a evolução da renda interna e condições de crédito;
- ii) intensividade na geração de emprego, principalmente mão de obra desqualificada;
- iii) pequena participação do emprego formal na parcela total de empregados ocupados no setor;
- iv) existência de diversos problemas quanto ao cumprimento de normas técnicas e padronização;
- v) níveis de competitividade e produtividade abaixo do padrão existente nos países desenvolvidos;
- vi) pouca atualização nos aspectos tecnológicos e de gestão, quando comparados aos padrões dos países desenvolvidos.

Em 2010, o setor da construção civil estava em ritmo acelerado, principalmente em razão do aquecimento do mercado imobiliário, da estabilidade da moeda, da queda de juros e do aumento médio da renda das famílias (RIBINSKI, 2010).

A Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), criada e aplicada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, prevê a instituição de Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas que têm foco em complexos produtivos com potencial exportador e/ou com potencial de gerar efeitos de encadeamento sobre o conjunto da estrutura industrial. Uma dessas áreas estratégicas é a construção civil. O Programa da Construção Civil tem por objetivo ampliar e modernizar o setor para redução do déficit habitacional e para atender o mercado de obras de infraestrutura. A meta do programa é aumentar a produtividade em 50% e reduzir os custos em 50% até 2015, e tem como desafios: desenvolver mecanismos de financiamento

sustentáveis; capacitar mão de obra; incentivar e disseminar a tecnologia industrial básica; e promover a construção industrializada PDP (2012).

Para Bernardes (2011) o processo de planejamento e controle da produção está fundamentado na coleta, preparação e difusão de informações no ambiente da empresa construtora e canteiros de obras. Conforme Vieira (2006), a inserção de conceitos, procedimentos, técnicas, métodos e processos conduzem a necessidade de mudanças, principalmente no pensamento estratégico e na visão sistêmica das organizações do setor, encaminhando a implementação de Tecnologias de Informação que proporcionem um ambiente integrado e produtivo. Afinal, o conhecimento dos processos gerenciais, de sua dinâmica e estrutura pode ajudar no reconhecimento de fatores que causam, nas empresas, a baixa produtividade e a ineficiência (SENGE et al., 1999).

A busca pela inovação por meio da adoção de estratégias de produção e de gestão mais eficientes evidenciam a importância do conhecimento e de sua gestão face aos desafios do cenário de acirramento da concorrência e de maior exigência do consumidor público (ARAÚJO; MUTTI, 2005). Conforme preceituou Freitas, Lima e Castro (2001), as empresas construtoras brasileiras já vinham procurando implementar práticas que conduzem à gestão do conhecimento como forma de atualização e de modernização da imagem do setor em que atuam. A gestão do conhecimento, no entender de Santiago Junior (2002), deveria ser considerada como um processo de agregação de valor aos produtos e serviços finais da organização, e que, se estruturada e implementada, compensaria o investimento empregado para sua concretização.

No modelo de Gestão do Conhecimento, as pessoas tornam-se o principal diferenciador para a gestão estratégica e competitiva do negócio. Conhecimento é algo pessoal, propriedade de quem o detém, e não pode ser transferido integralmente de uma pessoa para outra, com todas as suas características, sentimentos, detalhes e significados (MUSSAK, 2003).

Não se questiona, assim, o fato de que as empresas de construção civil têm adotado modelos gerenciais visando a obter vantagem competitiva ou mesmo para, tão somente, manterem-se no mercado. No entanto, o sucesso desses modelos envolve a forma como a criação e captura do conhecimento será gerenciada e quais práticas serão empregadas com vistas a facilitar com que isso efetivamente aconteça. Afinal, “empresas criadoras de conhecimento” são aquelas que criam,

sistematicamente, novos conhecimentos, disseminam-nos pela organização inteira e, rapidamente os incorporam às novas tecnologias e produtos (TERRA, 2005).

Nesse contexto a pergunta de pesquisa a ser respondida é: **quais práticas de Gestão do Conhecimento facilitam, dificultam ou inibem a criação e a captura de conhecimento em empresas de incorporação e edificação?**

1.2 OBJETIVOS

Para responder a questão da pesquisa foram definidos um objetivo geral e cinco específicos, apresentados na sequência.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as práticas de Gestão do Conhecimento facilitadoras , dificultadoras ou inibidoras da criação e captura do conhecimento nas empresas de incorporação e edificação.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral propõe-se os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar, com base na revisão da literatura, os elementos característicos de um ambiente propício à criação de conhecimento, bem como os facilitadores e as barreiras (dificultadores e inibidores) para o desenvolvimento desse processo;
- b) verificar o nível de efetividade de Gestão do Conhecimento existente nas empresas pesquisadas;
- c) agrupar as empresas construtoras associadas à Gestão do Conhecimento;
- d) apontar os facilitadores e as barreiras para criação e captura do conhecimento nas construtoras objeto de estudo;

- e) identificar, nas empresas de construção civil selecionadas, quais práticas organizacionais existentes contribuem para a criação e captura do conhecimento.

1.3 JUSTIFICATIVA

São muitos os sinais de que o conhecimento se tornou o recurso econômico mais importante para a competitividade entre as empresas e países (TERRA, 2005). Com a evolução da sociedade, a capacidade de acumular e de aplicar conhecimento passa a ser um dos mais importantes recursos das organizações. O conhecimento e sua gestão tornaram-se o diferencial das empresas (RODRIGUEZ, 2002).

Para enfrentar estes novos desafios mercadológicos as empresas têm procurado encontrar o seu diferencial por meio da implementação de melhorias nos processos de gestão, com objetivo de ganhos de produtividade e qualidade.

Entretanto, as construtoras no Brasil ainda apresentam lacunas no que diz respeito aos processos gerenciais, o que tem originado ineficiências produtivas e desperdícios que, uma vez corrigidos, permitirão a diminuição do custo das obras e, conseqüentemente, a otimização dos recursos aplicados para a concretização dos lucros (TORTATO, 2007).

A pesquisa ora proposta é uma fonte para reflexão do criar conhecimento para o sucesso das organizações – mais especificamente daquelas dedicadas à construção civil. Compreende que as pessoas são os atores principais dessa criação, portanto devem ser incentivadas a criar e compartilhar.

Dessa maneira, pesquisas focadas na criação do conhecimento, como a presente, justificam-se pela possibilidade de explicitar, pelo menos em parte, como o conhecimento das pessoas pode contribuir e se tornar a chave de sucesso das empresas, podendo dar a elas vantagem competitiva.

A relevância do tema decorre, portanto, entre outros elementos:

- da necessidade de explicitar como as empresas de construção civil criam o seu conhecimento organizacional;
- da importância da existência de práticas gerenciais tendentes a fomentar a criação desse conhecimento.

Por outro lado, ressalta-se que na revisão de literatura realizada nesta pesquisa, não foram constatados estudos enfocando de forma empírica as práticas de criação e captura do conhecimento em empresas de construção civil, mormente, como realizado no presente caso, com o emprego de métodos múltiplos (quantitativo e qualitativo). O presente trabalho, portanto, destina-se a preencher essa lacuna.

Nesse particular, esta dissertação apresenta procedimentos metodológicos não usualmente empregados para analisar o processo de criação do conhecimento em empresas de construção civil, metodologia esta que pode auxiliar na análise de outros estudos, resguardando as especificidades e os contextos de cada caso. Os resultados desta pesquisa, portanto, deverão aproximar a teoria da prática, servindo como reflexão para outras empresas construtoras. Espera-se, com isto, enriquecer a teoria e contribuir para um melhor entendimento da prática, auxiliando o processo de criação e compartilhamento do conhecimento.

Tem-se a convicção, também, que as empresas contrutoras podem, como fonte de informação, ampararem-se nos resultados desta pesquisa para refletir sobre suas ações e estratégias gerenciais. O estudo pode possibilitar às construtoras a percepção de suas habilidades e competências, bem como contribuir para o processo de implementação e consolidação de prática alinhadas à estratégia do negócio, além de auxiliar na escolha de um ou outro modelo gerencial.

Apesar de já terem sido apresentadas e aprovadas pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, da Universidade Federal do Paraná dissertações abordando a criação do conhecimento, como por exemplo as de autoria de Isabela Drago (Contribuição do movimento nós podemos Paraná para a criação e compartilhamento de conhecimento nos núcleos de trabalho) e de Karoline Aparecida Schoch Sato (Criação e compartilhamento de conhecimento: o caso do projeto Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria), nenhuma delas relacionou o tema à construção civil. Assim, a presente pesquisa possibilita a abertura de nova linha de estudo, inclusive ressaltando o caráter multidisciplinar do Programa.

Como motivador pessoal, destaca-se o fato do pesquisador integrar um grupo da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR que se dedica a estudar processos e projetos da construção civil.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a teoria que embasa a presente pesquisa. Contempla as seguintes seções: Evolução dos modelos de gestão, Conhecimento nas organizações, Gestão do Conhecimento e Gestão do Conhecimento nas empresas de construção civil.

2.1 EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO

Modelo, do latim *modulus*, molde, forma, algo que serve de referência, de norte. Dessa maneira, “Modelo de Gestão” é o gerir por meio de um exemplo já existente, realizando apenas as modificações necessárias para a necessidade de cada organização (FERREIRA et al., 2009).

Para Cerqueira (2006), a gestão deve ser feita de forma que o administrador, por meio dos recursos que forem disponibilizados, tome decisões em ambiente de incerteza e de competição, fazendo com que a sua área alcance seus objetivos e atenda às necessidades de seus clientes internos e externos. Uma boa gestão, portanto, é fator de sucesso para toda e qualquer organização.

Os modelos de gestão, por sua vez, resultam muito mais de um processo de evolução contínua dentro de um contexto histórico do que do rompimento ou da substituição dos conhecimentos gerenciais. O contexto histórico diz respeito ao fato de que as práticas de gestão empresarial são desencadeadas por mudanças macroambientais que tornaram obsoletas as práticas até anteriormente utilizadas (SANTOS et al., 2001). A própria reestruturação do sistema econômico capitalista gera reflexos no domínio técnico, nas formas estruturais, na circulação de capital, e na disposição da organização do trabalho (BENKO, 1996). Pertinente salientar que os modelos de gestão não podem ser vistos como imutáveis e definitivos, são, em verdade, ferramentas de transição na busca de um modelo que permita a sobrevivência e a competitividade das organizações (SANTOS et al., 2001).

Pereira (1995) desenvolveu um modelo de análise da evolução dos modelos de gestão (Figura 2) que contempla três níveis conceituais: Ondas de

Transformação, Eras Empresariais e Modelos de Gestão.

FIGURA 2 – CENÁRIO AMBIENTAL DA EVOLUÇÃO DOS MODELOS DE GESTÃO



FONTE: Santos et al. (2001, p. 13)

- i) **Ondas de Transformação:** grandes momentos históricos de evolução da sociedade, cada qual com seus paradigmas relacionados aos aspectos político, econômico, social, tecnológico e organizacional (TOFFLER, 1997). Compreende três ondas: a) a Revolução Agrícola (até 1750): formada por uma sociedade agrária que tinha como forma de sustento a terra (predomínio da agricultura); b) a Revolução Industrial (1750 a 1970): domínio dos instrumentos e ferramentas para produção em massa voltada para a geração de riqueza material (DE MASI, 1999) ; e c) a Revolução da Informação (após 1970): domínio da informação e do conhecimento para produção voltada à geração de riqueza expandida (CAVALCANTI, 2001) e utilização de sistemas de informação como facilitar de mudanças comportamentais (SANTOS; RODRIGUEZ, 2008);
- ii) **Eras Empresariais:** estágios de evolução empresarial, a partir da Revolução Industrial (segunda onda de transformação), cada um com seus paradigmas gerenciais próprios (MARANALDO, 1989, p. 60). Divide-se em quatro períodos: a) Era da Produção em Massa (1920/49): ênfase na quantidade de produção e na padronização do processo (linha de montagem), visando obter produtividade; b) Era da Eficiência (1950/69): ênfase no controle interno das operações e na excelência profissional (burocratização da gestão); c) Era da Qualidade (1970/89): ênfase na satisfação do cliente; d) Era da Competitividade (a partir de 1990): ênfase

na busca de parcerias com outras empresas e na excelência empresarial (eficiência + eficácia), atendendo aos interesses de clientes, colaboradores, comunidade e acionistas;

- iii) **Modelos de Gestão:** conjunto de concepções filosóficas e ideias administrativas para tornar operacional as práticas gerenciais nas organizações. Dividem-se em: a) tradicionais; b) novos; e c) emergentes.

As duas primeiras Eras (Produção em Massa e Eficiência) correspondem às abordagens tradicionais da Administração, da Escola Clássica à Teoria da Contingência. Englobam as seguintes abordagens (modelos tradicionais): administração científica; das relações humanas; burocrática e outros modelos tradicionais de gestão. As duas últimas Eras (Qualidade e Competitividade) dizem respeito às Novas Abordagens da Administração (novos modelos e modelos emergentes) que são: administração japonesa; participativa; empreendedora; holística; empresa virtual; gestão do conhecimento e modelos biológicos.

O Quadro 1 apresenta as principais práticas e características dos modelos de gestão (novos e emergentes), à exceção dos modelos biológicos que fogem do escopo da presente pesquisa e da gestão do conhecimento, que será tratada em seção específica.

QUADRO 1 – PRÁTICAS E CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE GESTÃO

| Abordagem | Autores pesquisados | Práticas gerenciais | Características |
|-----------------------------|---|---|--|
| Administração japonesa | Ohno (1978); Takamiya (1985); Ouchi (1985); Ono (1989). | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Total Quality Control</i> (qualidade total); • Círculos de Controle de Qualidade (CCQ); • <i>Kaizen</i> (melhoria contínua); • Método “Ringi” de Decisão (decisão consensual); • <i>Zero Defect</i> (ZD = produção sem defeitos); • <i>Kamban</i> (produção enxuta); • <i>Just-in-Time</i> (estoque zero); • <i>Keiretsu</i> (integração da cadeia produtiva); • Manufatura Flexível (fabricação simultânea de vários modelos e produtos). | <ul style="list-style-type: none"> • Igualitarismo; • trabalhador com diversas habilidades e conhecimentos, dedicado ao trabalho nas empresas (tanôkô); • sistema de emprego vitalício e com remuneração baseada na senioridade; • avaliação e promoção lentas; • tomada de decisões e responsabilidade coletivas; • interesse holístico. |
| Administração participativa | Maranaldo (1989); Maximiano (2006). | <ul style="list-style-type: none"> • Integração entre os sistemas (produção, comercialização, recursos humanos, finanças, entre outros); • envolvimento no processo decisório; • participação na direção; • participação nos resultados; • assembleias, plebiscitos e reuniões. | <ul style="list-style-type: none"> • níveis hierárquicos reduzidos (delegação de autoridade); • valorização da capacidade das pessoas de tomar decisões e de resolver problemas; • fluxo informacional percorre livremente todos os níveis da organização; • responsabilidade pessoal pelo próprio comportamento e desempenho (autocontrole); • decisões compartilhadas; • meta: construir uma organização participativa em todas as interfaces; • predomínio da liderança, da disciplina e da autonomia; • comprometimento total com o resultado. |

(CONTINUA)

QUADRO 1 – PRÁTICAS E CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE GESTÃO

| Abordagem | Autores Pesquisados | Práticas gerenciais | Características |
|-----------------------------|--|--|---|
| Administração Empreendedora | Drucker (1987); Pinchot III (1989); Farrel (1993). | <ul style="list-style-type: none"> • Unidades Independentes de Negócios (departamentos com autonomia operacional e mercadológica); • Equipes Empreendedoras (desenvolvimentos de novos negócios); • "Intrapreneur" (ideias pessoais "sonhador que faz"); • <i>Empowerment</i> (energização de equipe); • Alianças, parcerias, terceirizações e <i>joint ventures</i>; • Participação nos resultados (sistema de recompensa) • Carreira em Y (participação societária). • Política transparente de recursos humanos e de <i>endomarketing</i> (sistema de recompensas). | <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidade (compatível com outras abordagens de administração); • receptividade às inovações e tolerante aos riscos (fracassos) delas decorrentes; • desenvolvimento de empreendedores (independência e senso de propriedade); • mudanças: vista como oportunidade ao invés de ameaça; • delegação da autoridade da decisão para quem está mais próximo do cliente. |
| Administração Holística | Capra (1989); Weill, (1995); Senge (1990). | <ul style="list-style-type: none"> • Auto-realização profissional (integração dos objetivos organizacionais com os individuais); • Estrutura policelular (células autônomas de produção); • Desenvolvimento da "visão do todo" dos processos e das tarefas; • Rodízio de funções (inexistência de cargos formais, multifuncionalidade dos trabalhadores). | <ul style="list-style-type: none"> • Dispensa da autoridade; • alto nível de comunicação lateral; • intenso comprometimento individual com a equipe; • visão holística: indivíduo, sociedade, ambiente e organização tornam-se um conjunto indissociável e interdependente. |
| Corporação Virtual | Davidow; Mallone(1993); Ianni (1996); Duffy (1994) | <ul style="list-style-type: none"> • automação/informação de processos administrativos, fabris, operacionais e comerciais; • parcerias (redução de atividades não essenciais); • acordos de cooperação com concorrentes (compras conjuntas, infraestrutura de transporte, armazenagem e comunicação, dentre outros); • logística integrada; • "Networks" (sistemas de informações integrado à rede de clientes e fornecedores); • ambientes virtuais de trabalho (tele-trabalho, <i>home officer</i>); • bancos de dados atualizados sobre os clientes, produtos, fornecedores, metodologia de projeto e produção, visando atender o cliente em tempo real. | <ul style="list-style-type: none"> • Função da gerência: garantir o desencadeamento dos processos, falcitando o trabalho e induzindo à autogestão; • acumulação de práticas gerenciais desenvolvidas em outras abordagens inovadoras de gestão; • cargos desvinculados do poder: funções gerenciais e operacionais intercambiáveis, com processos horizontais e poucos níveis hierárquicos; • capacidade para entregar, rápida e globalmente, uma grande variedade de produtos sob medida; • envolvimento dos clientes e fornecedores no desenvolvimento dos produtos (engenharia simultanea); • utilização intensa de tecnologias de informação. |

(CONTINUAÇÃO)

FONTE: Elaborado pelo autor (2012) com base nos autores pesquisados

Do que se percebe, as Novas Abordagens da Administração apresentam características comuns: uma forte orientação para o cliente; delegação de autoridade; controles flexíveis; e um estilo mais participativo de gestão. Santos et al. (2001) sintetizam que os modelos estão evoluindo em três estágios: num primeiro momento, a estrutura hierarquizada no sentido vertical (modelos tradicionais); num segundo momento, a estrutura hierarquizada, porém com menor número de níveis hierárquicos, passa a ter um desenho mais horizontalizado, predominando os estilos participativo e empreendedores de gestão (Administração Japonesa, Participativa e Empreendedora); por fim, as organizações caminham para no futuro serem parte de

uma rede de pequenas organizações, interligadas por interesses comuns (Administração Holística e Corporação Virtual).

As organizações passam, portanto, de modelos mecanicistas e racionais, para serem vistas, na sociedade da informação e do conhecimento, como seres vivos e se depararem com a necessidade de se reinventarem e se adaptarem às novas características da sociedade em transformação (ANGELONI, 2006).

Assim, nos últimos anos, diferentes modelos têm sido propostos no âmbito organizacional com a finalidade de suportar, de forma efetiva e eficiente, essas necessidades e tendências emergentes. Goldman, Nagel e Preiss (1995) apresentam considerações que devem ser observadas por empresas que buscam o sucesso:

- i) **valorização do cliente:** cada cliente deve ser tratado de forma individualizada, de modo que esse possa adquirir soluções adequadas às suas necessidades e não apenas produtos padronizados. A relação cliente-fornecedor deve ser estável e duradoura, capaz de resistir às mudanças no mercado;
- ii) **alavancagem do impacto das pessoas e informações:** as pessoas e as informações passam a ser consideradas relevantes como fatores de diferenciação em relação aos concorrentes. Uma empresa deve então ter capacidade para transformar conhecimentos, qualificações e informações pertencentes a seu pessoal em produção-solução para clientes individuais;
- iii) **organização para lidar com mudanças e incertezas:** visando prosperar num ambiente repleto de mudanças e incertezas, uma empresa deve ter estrutura suficientemente flexível a fim de permitir uma rápida reconfiguração das competências e dos recursos físicos. Seus colaboradores devem estar motivados e abertos a novos conhecimentos para transformar mudanças e incertezas em novas oportunidades para o crescimento da empresa;
- iv) **cooperação para melhoria das competitividades:** o objetivo de cooperar, internamente ou com outras empresas, é poder reduzir o tempo de entrega dos produtos e, ao mesmo tempo, obter a maior eficiência possível em termos de custo. Uma estratégia seria utilizar os recursos existentes, independentemente de onde estiverem localizados e de quem os possui. Equipes com funções interrelacionadas, delegação de poder e parcerias, mesmo

com concorrentes diretos, são os meios empregados para alavancar recursos por meio da cooperação.

A despeito destas considerações e desafios, fica evidente, pelo exposto ao longo deste capítulo, que a teoria organizacional e as necessidades impostas pelo ambiente têm evoluído para uma gestão voltada para o conhecimento. Neste particular, o Quadro 2 resume, a partir de paradigmas ideais e opostos, algumas das mudanças que estão ocorrendo na economia e no interior das organizações.

QUADRO 2 – PARADIGMAS INDUSTRIAL E DO CONHECIMENTO

| Foco | Item | Paradigma Industrial | Paradigma do Conhecimento |
|----------|--------------------------------|--|---|
| Pessoas | Pessoas na organização | Vistas como custos ou recursos | Vistas como receitas |
| | Formação profissional | Especialização | Generalização, interdisciplinaridade e holismo |
| | Fonte de poder dos gerentes | Hierarquia | Cooperação |
| | Luta de poder | Operários x capitalista | Trabalhadores do conhecimento x gerentes |
| | Principais tarefa da gerência | Supervisão | Apoio |
| | Relação gerência/trabalhadores | Hierarquizada | Igualdade |
| | Motivação funcional | Conformidade | Individualidade e criatividade |
| Produção | Foco da produção | Conteúdo quantitativo | Qualidade do resultado |
| | Padrões de qualidade | Eficiência | Eficácia |
| | Gargalos na produção | Capital financeiro e habilidades humanas | Tempo e conhecimento |
| | Objetivo do trabalho | Segurança | Auto-expressão e auto realização |
| Economia | Propósito do aprendizado | Aplicação de novas ferramentas | Criação de novos ativos |
| | Valor de mercado | Com base, principalmente, nos ativos tangíveis | Com base, principalmente, nos ativos intangíveis |
| | Gestão financeira | Baseada em retornos decrescentes | Baseada em retornos crescentes e decrescentes |
| Processo | Informação | Instrumento de controle | Ferramenta de comunicação |
| | Fluxo de produção | Sequencial, direcionado por máquinas | Caótico, direcionado por ideias |
| | Produto do trabalho | Maximação da riqueza material | Qualidade de vida, conservação dos recursos materiais |
| | Fluxo de informações | Por meio do superior hierárquico | Por intermédio de redes colegiadas |
| | Relação com clientes | Unilateral por meio dos mercados | Interativo por meio das redes pessoais |
| | Conhecimento | Uma ferramenta ou recurso qualquer | Foco empresarial |
| | Produção | Operários processando recursos físicos para criar produtos tangíveis | Trabalhadores do convertendo conhecimento em estruturas intangíveis |
| | Administração empresarial | Centralizada | Descentralizada |

FONTE: Adaptado de Sveiby (1997) e de Crawford (1994)

O conhecimento, pois, revela-se como um aspecto comum aos novos modelos de gestão. Aliás, Drucker (1994) salientava que, na nova economia ou sociedade, o conhecimento não é apenas mais um recurso, mas o único recurso significativo. Toffler (1994) já proclamava que o conhecimento é fonte de poder de mais alta qualidade, substituto definitivo de outros recursos e a chave para a futura mudança de poder.

Práticas gerenciais antecessoras, inclusive, já denunciavam os esforços das empresas em gerenciar este recurso até então não reconhecido como um dos principais ativos da empresa, sendo que, ao longo dos anos 90, este conjunto de práticas veio a se consolidar como a Gestão do Conhecimento (SANTO et al., 2001). A Gestão do Conhecimento surge, portanto, como um dos modelos emergentes, em que o conhecimento se sobressai como um recurso indispensável à sobrevivência, valorização e diferenciação das organizações.

Para compreensão da Gestão do Conhecimento, no entanto, é pertinente iniciar a abordagem teórica discorrendo sobre o conhecimento nas organizações.

2.2 CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

Antes de tratar sobre o conhecimento nas organizações, serão retomados – sem o intuito de esgotá-los – os conceitos de dado, informação e conhecimento, visto que muitos estudiosos lhes atribuem diferentes significados.

2.2.1 Dado, Informação e Conhecimento Organizacional

Dados, no contexto organizacional, são registros de transações que descrevem parte daquilo que aconteceu, sem interpretação ou julgamento, nem qualquer base sustentável para a tomada de decisão. A informação, por outro lado, tem por finalidade de orientar o decisor, informá-lo, por isso pode ser considerada como o dado que faz diferença, pois, ao contrário deste, tem relevância e propósito (DAVENPORT, 1998). De acordo com McGee e Prusak (1994), a

informação dinâmica, capaz de criar grande valor, de manter as organizações unificadas. Conhecimento, por outro lado, é a informação já processada pelas pessoas (ANGELONI, 2003), sendo intangível, invisível e difícil de imitar, complementam Terra e Angeloni (2003).

Davenport (1998) reconhece a dificuldade de se definir o termo “informação” isoladamente e reitera que as tentativas de fazê-lo pela distinção com dado e conhecimento conjuntamente são nitidamente imprecisas. Propõe a consolidação de um processo dados-informação-conhecimento (Quadro 3).

QUADRO 3 – DADOS, INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

| DADOS | INFORMAÇÃO | CONHECIMENTO |
|---|--|--|
| Simple observações sobre o estado do mundo: | Dados dotados de relevância e propósito: | Informação valiosa da mente humana. Inclui reflexão, síntese e contexto. |
| Facilmente estruturado | <ul style="list-style-type: none"> • Requer unidade de análise • Exige consenso em relação ao significado • Exige necessariamente a mediação humana | De difícil estruturação |
| Obtido por máquinas com facilidade | | De difícil captura por máquinas |
| Frequentemente quantificado | | Frequentemente tácito |
| Facilmente transferível | | De difícil transferência |

FONTE: Davenport (1998)

O conhecimento deriva da informação, assim como esta se origina dos dados. Segundo Davenport e Prusak (1998), a transformação da informação em conhecimento é possível a partir de:

- i) **comparação**: informação relacionada ou aplicada a outras situações;
- ii) **consequências**: informação que subsidia a tomada de alguma decisão e/ou ação;
- iii) **conexões**: informação que se relaciona como o conhecimento já existente;
- iv) **conversaço**: informação comentada pelas pessoas.

A informação, no entanto, diferente do que o fazem algumas empresas, não se confunde com o conhecimento. Tiwana (2001) apresenta (Quadro 4) as principais diferenças entre informação e conhecimento.

QUADRO 4 – DIFERENCIAÇÃO ENTRE INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

| INFORMAÇÃO | CONHECIMENTO |
|--|---|
| Dado processado | Informação discutida |
| Registra simplesmente o fato | Permite prognósticos, previsões e associações casuais |
| Clara, nítida, estruturada e simplista | Confuso, vago e parcialmente desestruturado |
| Facilmente expressada na forma escrita | Intuitivo, difícil de comunicar e de ser expressado através de palavras e ilustrações |
| Obtida a partir do condensamento, correção, contextualização e cálculo dos dados | Presente nas conversas entre pessoas, na intuição baseada em experiências e na habilidade das pessoas em comparar situações, problemas e soluções |
| Destituída da dependência do dono | Dependência do dono |
| Administrada pelos sistemas de informação | Necessita de canais informais |
| Recurso chave para dar significado a uma grande quantidade de volume de dados | Recurso chave no processo de tomada de decisão, previsão, planejamento, <i>desing</i> , diagnóstico e julgamento intuitivo |
| Evolução dos dados; registrados em bancos de inteligência coletiva; evolução das experiências, dados, livros, manuais e documentos | Formado e compartilhado a partir da inteligência coletiva, evolução das experiências, sucessos, fracassos e apredizado ao longo do tempo |
| Formalizada, capturada e explicada, além de poder ser facilmente "empacotada" em forma reutilizável | Normalmente sobressai das cabeças das pessoas por meio de suas experiências |

FONTE: Tiwana (2001)

Choo (2006) refere-se à informação como um componente intrínseco à praticamente tudo que uma organização faz, inclusive na concepção da percepção das pessoas e na transformação do conhecimento em ação. Segundo o autor, existem três arenas diferentes de criação e uso da informação. São elas:

- i) **criação de significado:** dá-se sentido a informações ambíguas (interpretação consensual);
- ii) **construção do conhecimento:** converte-se a informação em conhecimento;
- iii) **tomada de decisão:** processa-se e analisa-se a informação a partir das alternativas disponíveis.

O conhecimento organizacional emerge quando os três modos de usar a informação se conectam para construir uma rede maior de processos que continuamente geram significado, aprendizado e ações (CHOO, 2006, p. 362).

Para Fleury e Oliveira Júnior (2001), o conhecimento da empresa é fruto das interações que ocorrem no ambiente de negócios, sendo desenvolvidas por

meio de processos de aprendizagem. Por outro lado, estes autores acrescentam que o conhecimento também pode ser entendido como informação associada à experiência, intuição e valores.

Leonard e Sensiper (1998) ressaltam que o conhecimento organizacional constitui-se da informação relevante, baseada, ainda que parcialmente, na experiência, no subjetivo, ligado ao comportamento significativo e cujos elementos tácitos decorrem do experimento. Na mesma linha, Davenport e Prusak (1998) conceituam o conhecimento organizacional como informação contextualizada introduzida não só em documentos, mas também em rotinas, processos, normas; uma mistura fluida de experiências, valores e *insights* experimentados, que possibilita a avaliação e incorporação de uma estrutura para novas experiências. Isso significa que o conhecimento é gerado a partir da informação, por meio da aplicação de modelos mentais e processos de aprendizagem das pessoas. É, portanto, intrínseco ao ser humano, sendo relacionado à ação, como afirmam Nonaka e Takeuchi (1997), e associado à intuição, à experiência e aos valores.

O conhecimento diz respeito a crenças e compromissos, ou intenção específica, e está essencialmente relacionado à ação humana (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Tamoyo e Gondim (1996) propuseram que os valores organizacionais são crenças relativas a condutas e metas desejáveis que orientam a vida da organização e que, como entenderam Meglino e Ravlin (1998), têm a função de integrar a organização internamente e adaptá-la ao ambiente externo.

Para Davenport e Prusak (1998), o conceito de conhecimento envolve:

- i) **experiência**: relaciona acontecimentos do momento com outros havidos no passado. Abrange as absorções realizadas durante cursos, leituras e aprendizados informais;
- ii) **verdade fundamental**: diz respeito às ideias que são transmitidas durante o compartilhamento de histórias e experiências;
- iii) **complexidade**: uma visão simplista e não questionadora pode significar que fatores essenciais sejam ignorados. A complexidade, identificada e tratada com cuidado, leva à decisão mais rica e acertada;
- iv) **discernimento**: refere-se à clareza de situações que favorece o aprimoramento e melhoramento contínuos;

- v) **normas práticas:** guias flexíveis podem servir de base para o desenvolvimento de ações, seja por meio de tentativa e erro, seja por pesquisa com experiência e observação. As normas práticas podem ser entendidas, também, como atalhos para solução de novos problemas semelhantes àqueles já resolvidos por funcionários mais experientes;
- vi) **valores e crenças:** trata-se da cultura organizacional. Servem de filtros, logo determinam parte do que as pessoas irão ver e absorver. Para a organização, a presença de pessoas com diferentes valores e crenças pode ser de grande valia por fornecer diferentes visões da mesma situação.

Na visão de Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) o conhecimento é uma construção da realidade, que não deve ser adotado de maneira abstrata ou universal, pois quando se cria conhecimento, interpreta-se uma nova situação, desenvolvendo crenças e experiências individuais.

Choo (2006) caracteriza o conhecimento organizacional como:

- i) **mediado:** resultado da interação entre indivíduos, rotinas e objetos da atividade. Estas interações não são diretas, mas mediadas por regras formais e informais, papéis e relacionamentos, e pelo uso de ferramentas e tecnologias;
- ii) **situado:** localiza-se no tempo e no espaço, e interage com os elementos físicos e sociais do ambiente onde a atividade ocorre;
- iii) **provisório:** as rotinas, as regras e os papéis são constantemente revistos e reconfigurados;
- iv) **pragmático:** produz uma ação orientada para objetivos, direcionada para o objeto da atividade;
- v) **contestável:** como às vezes é usado como recurso de poder, ganha tons políticos, inclusive passível de desencadear conflitos de interesses.

O conhecimento está associado à criação, construção manutenção e mudança que o ser humano propicia ao ambiente em que atua, utilizando-se de dados e informações consideradas relevantes (COELHO, 2008). Embora o indivíduo seja o principal condutor do conhecimento, em geral ele não o faz sozinho, pois age de forma a propiciar compartilhamento com os demais. Assim, o conhecimento organizacional é adquirido apenas quando os indivíduos con-

tinuam modificando seus conhecimentos por meio da interação com outros membros da organização (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Para Sveiby (1998) o conhecimento organizacional conduz à uma competência distintiva ou vantagem competitiva que são as habilidades técnicas e gerenciais que permitem a sobrevivência e o triunfo de uma organização em uma ambiente dinâmico e imprevisível. O autor considera que a competência de um indivíduo consiste de cinco elementos mutuamente dependentes:

- i) **conhecimento explícito**: conhecimento dos fatos, adquirido por meio da informação, normalmente pela educação formalizada;
- ii) **habilidade**: é o “saber fazer” adquirido pela prática e pelo treinamento;
- iii) **experiência**: conseguida, principalmente, pela reflexão sobre erros e acertos do passado;
- iv) **julgamento de valor**: valoração por meio de filtros (consciente e inconscientes) daquilo que se acredita estar certo;
- v) **rede social**: interrelação entre os indivíduos dentro de cada ambiente específico.

Uma vez apresentados os principais conceitos de conhecimento organizacional e identificados seus elementos intrínsecos, o próximo passo será apresentar a tipologia do conhecimento, segundo a literatura selecionada.

2.2.2 Tipologia do Conhecimento

Johannessen, Olsen e Olaisen (1999) elencam cinco tipos de conhecimento organizacional:

- i) **sistêmico**: os profissionais em uma determinada organização interpretam de forma distinta um mesmo fenômeno, conferindo-lhe vários significados relativos, pois cada um possui um grau de conhecimento sistêmico (ponto de vista) e enxerga a realidade por uma perspectiva;
- ii) **explícito**: conhecimento facilmente comunicado, compartilhado e transmitido a outros profissionais. Pode ser expresso em palavras e números, dados brutos, fórmulas científicas, procedimentos codificados ou princípios universais. É sistematizado e formalizado, por exemplo,

por meio de fórmulas, manuais, livros, especificações de produtos, diagramas e *software*. O conhecimento explícito pode ser facilmente transmitido, formal e sistematicamente, entre indivíduos (NONAKA e KONNO, 1998).;

- iii) **tácito**: para Polany (1967) o conhecimento tácito envolve muito do que sabemos, mas que não pode ser verbalizado ou escrito por palavras. Trata-se de uma relação entre: um conhecimento específico que pode ser percebido isoladamente, como tocar piano ou utilizar uma ferramenta, etc..., chamado de “distal” ou focal e um outro, nominado de “proximal” ou subsidiário, do qual se tem consciência na medida em que serve àquele (o que se quer enxergar). O autor compara, ainda, o conhecimento tácito aos resultados da *gestalt* (esforço ativo e laborioso de busca de conhecimento que envolve o nosso corpo e os seus sentidos). Neste aspecto, a aquisição de conhecimento, seja intelectual ou prático, resulta do envolvimento e do compromisso pessoal. O conhecimento tácito é altamente pessoal e difícil de formalizar, o que dificulta sua transmissão e compartilhamento. Palpites subjetivos, *insights*, intuições, valores e emoções fazem parte desta categoria (NONAKA, 1991). Trata-se, portanto, de um bem particular, subjetivo, de difícil transmissão e formalização, que pertence ao indivíduo, mas que pode ser usado pela organização, desde que esta fomente o seu compartilhamento. É o conhecimento prático adquirido pelos indivíduos por meio de suas experiências e guiadas por seus valores pessoais;
- iv) **escondido**: são as premissas, pré requisitos e motivos que influenciam o pensar e agir como uma espécie de paradigma. Organiza o desenvolvimento de modelos mentais e a escolha de variáveis. Divide-se em duas partes: disposição para pensar e disposição para agir;
- v) **relacional**: envolve a capacidade de estabelecer relacionamentos com grupos especializados de modo a utilizar o conhecimento destes. Está ligado à “inteligência interpessoal” necessária para estabelecer a sinergia entre os membros de uma equipe, logo, crucial para a atividade de coordenação de projetos.

O Quadro 5 apresenta, de forma sintética, as principais características dos tipos de conhecimento propostos por Johannessen, Olsen e Olaisen (1999).

QUADRO 5 – TIPOS DE CONHECIMENTO – CLASSIFICAÇÃO DE JOHANNESSEN, OSTEN E OLAISEN (1999)

| Conhecimentos (tipos) | Aprendido por | O que é aprendido | Como é transferido | Meio |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------|--|---|
| sistêmico | estudo de padrões | saber por que | simulação computadorizada, planejamento de cenário | ferramentas sistêmicas |
| explícito | audição, leitura | saber o quê | comunicação | mídia impressa e/ou digital |
| tácito | usando, fazendo e experimentando | saber como | <i>brainstorming camps</i> | experiência prática, aprendizagem nos relacionamentos |
| escondido | Socialização | saber o que sabemos | grupos de solução | questionamento a suposições implícitas, modelos mentais |
| relacional | interação | saber quem | parcerias equipes | ajustes sociais |

FONTE: Adaptado de Johannessen, Olsen e Olaisen (1999)

Nonaka e Takeuchi (1997) acrescentam que o conhecimento tácito inclui conhecimentos cognitivos e técnicos. O elemento técnico diz respeito ao *know-how*, uma destreza informal difícil de especificar, enquanto o cognitivo corresponde aos modelos mentais, crenças e perspectivas pessoais do indivíduo, as quais exercem influência na maneira em que cada indivíduo percebe o mundo a sua volta.

Enfocando o papel do conhecimento nas organizações, o conhecimento tácito é, com frequência, visto como a verdadeira chave para resolver os problemas e criar valores novos, enquanto o conhecimento explícito é considerado apenas como um suporte para a resolução (BARROSO; GOMES, 2000). Polanyi (1967), inclusive, já se mostrava contrário à análise restrita ao conhecimento absolutamente objetivo, valorizando o conhecimento tácito em todos os casos. Para o autor, a busca de explicitação de todo conhecimento, com eliminação do elemento tácito (pessoal), pode destruí-lo, pois o tácito inclui a habilidade de perceber particularidades que constituem os indivíduos, grupos e organizações.

CHOO (2006) acrescenta – além do tácito e do explícito – um terceiro tipo de conhecimento: o cultural. De acordo com este autor, o conhecimento cultural, que não é codificável, consiste nas estruturas cognitivas e afetivas que são amplamente difundidas pelos elos de relacionamento que conectam o grupo, fornecendo crenças e valores compartilhados. Leonard-Barton (1998) afirma

que o conhecimento cultural fornece diretrizes que determinam quais valores e normas são procurados, nutridos e estimulados e quais os tipos de atividades criadoras de conhecimento são toleradas e encorajadas.

Davenport e Prusak (1998) falam da existência dos conhecimentos individual e organizacional, sendo este, ao contrário daquele, dinâmico e movido por diferentes forças.

Tomando por base as categorias codificado (capturado sem a ocorrência de perdas excessivas de informação) e não codificado (não capturado sem o vazamento de informações), difundido (passível de compartilhamento) e não difundido (trancado, armazenado na mente das pessoas), Boisot (1995, *apud* Choo – 2006, p. 187), apresenta quatro tipos de conhecimentos (Figura 3).

FIGURA 3 – TIPOS DE CONHECIMENTO, SEGUNDO BOISOT (1995)

| | <u><i>Conhecimento Não-Difundido</i></u> | <u><i>Conhecimento Difundido</i></u> |
|--|--|--|
| <u><i>Conhecimento Codificado</i></u> | CONHECIMENTO PROPRIETÁRIO | CONHECIMENTO PÚBLICO |
| <u><i>Conhecimento Incodificável</i></u> | CONHECIMENTO PESSOAL | CONHECIMENTO DO SENSO COMUM |

FONTE: Choo (2006)

- i) **proprietário ou privado**: desenvolvido e codificado de forma independente por pessoas ou grupos com o propósito de dar sentido a determinadas situações. É passível de codificação e de divulgação, porém, por ser exclusivo, depende da vontade dos partícipes de assim o fazê-lo;
- ii) **público**: está à disposição da sociedade de forma estruturada em textos, livros, boletins de pesquisas e outras fontes formais e informais;
- iii) **pessoal**: próprio da pessoa, resultado das experiências vividas pelo indivíduo sem a necessária disponibilização para outrem. A captação desse tipo de conhecimento requer a presença física das partes envol-

vidas e o compartilhamento conjunto de experiências concretas. É a base do conhecimento organizacional;

- iv) **conhecimento de senso comum:** adquirido ao longo da vida por meio de experiências pessoais, reuniões familiares, encontro entre amigos, participação na comunidade e outros. É amplamente difundido, mas pouco codificado. Quando partilhado cria um sentimento de identidade entre os pares.

Delineados, sem a pretensão de esgotar o assunto, os tipos de conhecimento organizacional, é oportuna a digressão sobre a criação desse conhecimento.

2.2.3 Criação do Conhecimento Organizacional

Wikström e Normann (1994), Blackler (1995), Nonaka (1991, 1994), Nonaka e Takeuchi (1997), Spender (1996, 1998), Leonard-Barton (1998), Davenport e Prusak (1998), Dixon (2000), dentre outros, desenvolveram estudos que auxiliam o entendimento a respeito da criação do conhecimento organizacional.

Na perspectiva de Nonaka e Takeuchi (1997) – a qual será adotada no presente trabalho - os conhecimentos tácitos e explícitos são os que melhor representam o conhecimento no contexto organizacional. A partir do posicionamento de Polanyi (1967) a respeito do conhecimento tácito, Nonaka e Takeuchi (1997) desenvolveram uma teoria de criação do conhecimento organizacional para examinar os mecanismos e os processos pelos quais o conhecimento é gerado.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), as pessoas são as principais responsáveis pela criação do conhecimento, são elas que o possuem e o processam. A criação acontece, continuam os autores, quanto o conhecimento dos indivíduos é cristalizado como parte da organização. No mesmo rumo, Silva (2004) acrescenta que os processos que levam à criação do conhecimento são processos humanos, mas que podem e devem ser cultivados e facilitados com a aplicação de técnicas e práticas.

Nonaka e Takeuchi (1997) fundamentam o processo de criação do conhecimento organizacional em duas dimensões: uma ontológica que se refere aos níveis de criação do conhecimento (individual, grupal, organizacional e interorganizacional) e outra epistemológica que envolve as conversões dos conhecimentos tácitos e explícitos. Essas dimensões incorporam o conhecimento tácito, enraizado na estrutura cognitiva do indivíduo e expandido por meio da interação social, fazendo com que aprender seja uma experiência única e singular, em que a inovação ocorre na recriação do ser e do ambiente em que se encontra, por meio do processo de conversão do conhecimento. Para que a construção de conhecimento exista, portanto, é necessário um relacionamento sinérgico entre o conhecimento tácito e o explícito e a elaboração de processos sociais que possibilitam a criação de novos conhecimentos por meio da conversão daqueles conhecimentos (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

O processo de conversão entre o conhecimento tácito e o explícito ocorre, segundo a teoria de Nonaka e Takeuchi (1997), de quatro modos diferentes. São eles:

- i) **socialização** (de tácito em tácito): processo de compartilhamento de experiências por meio da utilização de modelos mentais e habilidades técnicas. A experiência é imprescindível para a aquisição do conhecimento tácito. Sem experiência compartilhada dificilmente uma pessoa consegue projetar-se no processo de raciocínio da outra. *Braimstorming* é uma técnica que permite a reorientação dos modelos mentais dos indivíduos de um grupo em uma mesma direção, sendo assim uma maneira de compartilhar experiências. Os aprendizes trabalham com seus mestres e aprendem sua arte não por meio da linguagem, mas pela observação, imitação e prática. Outro exemplo é colocar o indivíduo na posição daquele que executa a atividade, permitindo que aprenda a partir de uma experiência real. Também é possível obter socialização por intermédio do contato com clientes, criando-se ideias para aperfeiçoamento de produtos. Da mesma forma, considerando o nível organizacional, o colaborador aprende por meio do treinamento;
- ii) **externalização** (de tácito em explícito): processo de conversão dos conceitos tácitos em explícitos por meio do uso de analogias,

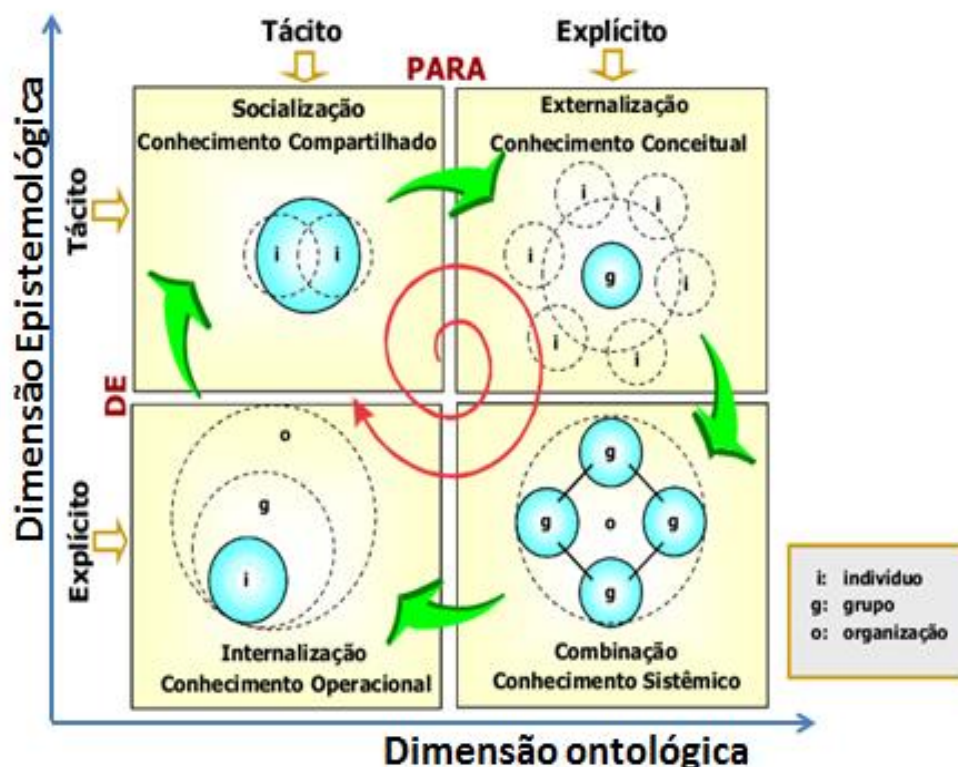
conceitos, modelos, hipóteses ou metáforas. É o método chave para criação do conhecimento, uma vez que cria conceitos novos e explícitos a partir do conhecimento tácito. A externalização é reconhecida como um processo de criação do conceito e é obtida por meio do diálogo e da reflexão coletiva, para isto se combina a dedução e a indução (método analítico). Para converter o conhecimento tácito em conhecimento explícito de forma eficiente e eficaz utiliza-se sequencialmente a metáfora, a analogia e o modelo. A metáfora é uma forma de perceber ou entender intuitivamente uma coisa imaginando outra coisa simbolicamente; as eventuais contradições inerentes ao uso de uma metáfora são harmonizadas a partir da analogia, formando-se, por fim, o modelo. Os modelos são gerados a partir de metáforas quando são criados novos conceitos no contexto dos negócios. A riqueza da linguagem figurativa e da imaginação dos líderes é um fator essencial na extração do conhecimento dos membros do projeto.

- iii) **combinação** (de explícito em explícito): processo de sistematização de conceitos que se baseia na troca de informações explícitas. Os indivíduos trocam e combinam conhecimentos por meio de documentos, reuniões, conversas ao telefone, *e-mail*, redes de comunicação computadorizadas, dentre outras mídias. Os métodos formais de educação e treinamento também são um exemplo de conversão deste conhecimento explícito. A combinação é realizada quando os conceitos intermediários (conceito de produtos) são combinados e integrados a conceitos principais (visão da empresa) gerando um novo significado para esses últimos;
- iv) **internalização** (de explícito em tácito): processo de incorporação do conhecimento nas atividades operacionais da empresa, para obtenção de um resultado prático. É o "aprender fazendo". As experiências que foram adquiridas dos demais modos de criação do conhecimento são internalizadas por meio de modelos mentais ou rotinas. Para que ocorra a internalização, são necessárias a verbalização e diagramação sob a forma de documentos, manuais ou histórias orais. A documentação internaliza experiências, aumentando o conhecimento tácito, além de fa-

cilitar a transformação do conhecimento explícito para outras pessoas, ajudando-as a vivenciar as experiências dos outros (reexperimentá-las). Ouvir a experiência passada por alguém também é um meio que permite o compartilhamento do conhecimento tácito que passa a ser da organização.

Esses processos de conversão formam a “espiral do conhecimento” de Nonaka e Takeuchi (Figura 4), que se reinicia a um nível cada vez mais elevado, alargando progressivamente a base do conhecimento organizacional. A espiral do conhecimento surge da interação entre o conhecimento tácito e o explícito, elevando-se dinamicamente de um nível ontológico inferior até níveis mais altos. A criação do conhecimento consiste, pois, num processo interminável que se atualiza continuamente (NONAKA; TAKEUCHI, 1997) e que envolve o indivíduo, o grupo, a organização e o ambiente como um todo (TERRA, 2005).

FIGURA 4 – ESPIRAL DO CONHECIMENTO



FONTE: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (2008)

Nota-se que na socialização o campo de interação entre os indivíduos possibilita o compartilhamento do conhecimento tácito. Na externalização o diálogo e a reflexão coletiva geram o conhecimento conceitual. Na combinação

o conhecimento grupal fundido desencadeia o conhecimento sistêmico. Na internalização o “aprender fazendo” dá azo ao conhecimento operacional.

As organizações, segundo Nonaka e Takeuchi (1997), podem criar conhecimento a partir do processamento de informações externas e internas. Conforme Gomes e Braga (2001), as organizações capturam informações do ambiente externo por meio de um processo interativo com diversos atores (governo, concorrentes, fornecedores, etc...) e variáveis (tecnológicas, políticas, culturais, etc...). Probst, Raub e Romhardt (2002) acrescentam que as organizações podem adquirir conhecimento provindo do ambiente externo por meio de: especialistas e/ou consultores externos; outras empresas em regime de cooperação; *stakeholders*; e, ainda, pela aquisição de produtos do conhecimento.

O processo de criação do conhecimento organizacional – originário do processamento de informações externas ou internas – para Nonaka e Takeuchi (1997) ocorre a partir de cinco fases:

- i) **compartilhamento de conhecimento tácito**: troca de experiências entre os membros da organização (socialização). É uma etapa crítica da criação do conhecimento por envolver indivíduos possuidores de diferentes históricos, experiências, perspectivas e motivações. Leonard-Barton (1998) refere-se à esse processo como “solução compartilhada de problemas”, a qual pode ser ocasionada pela “abrasão criativa” (choque de ideias diferentes com vistas à resolução do problema);
- ii) **criação de conceitos**: os modelos mentais anteriormente compartilhados são cristalizados em conceitos por meio da utilização de múltiplos métodos como dedução, indução e abdução (externalização);
- iii) **justificação de conceitos**: verifica-se, semelhantemente como se dá num processo de filtragem, se os conceitos atendem aos interesses e às intenções organizacionais. Nessa fase uma das principais funções da alta administração é formular critérios de justificação alinhados à estratégia da organização;
- iv) **construção de um arquétipo**: após justificado, o conceito é transformado em algo tangível e concreto, como um arquétipo, um modelo, um protótipo ou um exemplar que é construído combinando-se o conhecimento explícito recém-criado e o conhecimento explícito

existente;

- v) **difusão interativa do conhecimento**: a criação do conhecimento é um processo interminável e que se atualiza continuamente, podendo ocorrer tanto dentro da organização quanto entre organizações (interação dinâmica). O conceito justificado e explicitado passa para um novo ciclo de criação de conhecimento em um nível ontológico diferente. Para que essa fase funcione com eficácia, é crucial que as equipes tenham autonomia para usar o conhecimento desenvolvido em outros departamentos, aplicando-o livremente e cruzando fronteiras.

A criação do conhecimento, como visto anteriormente, não ocorre facilmente. Uma série de favorecedores, dificultadores e inibidores atuam conjunta ou isoladamente, deixando o ambiente mais ou menos propício à criação do conhecimento. Na sequência, são apresentados alguns favorecedores à criação do conhecimento.

2.2.4 Favorecedores: Condições Capacitantes, Capacitadores e Facilitadores para a Criação do Conhecimento Organizacional

Para que o modelo de criação de conhecimento organizacional seja favorecido, a organização deve fornecer o contexto adequado para a criação e acúmulo do conhecimento. Nonaka e Takeuchi (1997) propõe cinco condições capacitantes que visam à promoção da espiral do conhecimento. São elas:

- i) **intenção**: relacionada à essência da estratégia empresarial que conceitua o tipo de conhecimento que deve ser desenvolvido e a operacionalização deste em um sistema gerencial de implementação. Para estimular a criação do conhecimento, as organizações precisam estimular seus funcionários, formulando uma intenção direcionadora;
- ii) **autonomia**: liberdade de agir conferida aos membros da organização que amplia as chances de introdução de oportunidades inesperadas e, concomitantemente, aumenta a auto-motivação para a criação de novo conhecimento. A autonomia facilita a convergência do pensamento em uma direção. Chiavenato (2000), reconhece esta condição como “*empowerment*”, ou delegação de poderes dos níveis hierárquicos mais

elevados para os mais baixos;

- iii) **flutuação e caos criativo**: induzem a organização a proporcionar colapsos de rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas que incentivam a reconsideração do pensamento e a transmutação de perspectivas fundamentais, o que, conseqüentemente, estimula a criação de conhecimento. A flutuação na organização (ordens implícitas de difícil previsão) pode precipitar o caos criativo (crise intensional), que induz e fortalece o compromisso subjetivo dos indivíduos. São, também, elementos estimuladores da interação entre a organização e o ambiente externo e da externalização do conhecimento tácito. A gerência pode injetar o caos criativo, estabelecendo metas desafiadoras, porém conferindo autonomia aos trabalhadores, o que fará com que estes interajam com o ambiente externo, acumulando conhecimentos tácitos e explícitos. A flutuação e o caos auxiliam no processo de mudança de pensar, de quebra de paradigmas;
- iv) **redundância**: superposição intencional de informações adicionais, que transcendem as exigências operacionais imediatas dos membros da organização. O compartilhamento de informações redundantes promove o compartilhamento do conhecimento tácito, na medida em que permite que os indivíduos invadam mutuamente suas fronteiras funcionais e ofereçam recomendações ou forneçam novas informações de diferentes perspectivas. A redundância permite que o modelo mental compartilhado seja melhor cristalizado. São exemplos de práticas voltadas para o desenvolvimento da redundância: a) divisão do trabalho em forma difusa entre os diferentes departamentos funcionais (“estilo rúgbi”); b) formação de grupos concorrentes para discussão de abordagens diversas sobre um mesmo projeto; c) “rodízio estratégico” de pessoal; c) reuniões frequentes em locais formais e informais; d) sessões de *brainstorming*;
- v) **variedade de requisitos**: diversidade interna que possibilita à organização enfrentar as complexidades impostas por um ambiente extremamente dinâmico e mutável. Indivíduos com maior variedade de requisitos conseguem combinar informações de forma flexível e rápida, além de possuírem acesso às informações, logo estão melhor capaci-

tados para enfrentar um sem fim de novas situações advindas do ambiente. A adoção pela organização de estruturas horizontais e flexíveis, na qual unidades são interligadas por intermédio de uma rede de informações, é uma forma de lidar com essa complexidade ambiental. Equipes auto-organizadas facilitam a criação de conhecimento por meio da variedade de requisitos de seus membros, que experimentam a redundância e compartilham suas interpretações da intenção organizacional. A variedade de requisitos auxilia a equipe, também, a ter diferentes ângulos e perspectivas do problema.

Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) pregam que os gerentes devem promover a criação do conhecimento, ao invés de controlá-la. Chamam esse processo de “capacitação para o conhecimento”, ou seja, o conjunto de atividades organizacionais que afetam de maneira positiva a criação do conhecimento e que incluem a facilitação dos relacionamentos e das conversas, assim como o compartilhamento do conhecimento local interna e externamente à organização. Os autores identificaram cinco capacitadores de conhecimento:

- i) **instalar a visão do conhecimento**: abrange o tipo e o conteúdo de conhecimento a ser desenvolvido na organização para enfrentar futuros desafios;
- ii) **gerenciar as conversas**: compreende o estímulo à participação, o estabelecimento de etiqueta, a condução apropriada para a solução de problemas e o fomento de uma linguagem legítima e inovadora para a criação de conhecimento;
- iii) **mobilizar os ativistas do conhecimento**: estabelecer pessoas, grupos ou setores que irão coordenar e facilitar o processo de criação do conhecimento;
- iv) **criar o contexto adequado**: desenvolver o ambiente propício ao compartilhamento do conhecimento;
- v) **globalizar o conhecimento local**: transmitir o conhecimento a toda a organização.

Em uma matriz 5x5, Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) mostram quando (em que fase) e com que intensidade cada capacitor afeta a criação do conhecimento (ver Quadro 6).

QUADRO 6 – MATRIZ 5 X 5: FASES DA CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO X CAPACITADORES DE CONHECIMENTO

| Capacitadores de conhecimento | Fases da criação de conhecimento | | | | |
|---------------------------------|--|----------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|
| | Compartilhamento do conhecimento <u>tácito</u> | Criação de conceitos | Justificação de conceitos | Construção de protótipos | Nivelação do conhecimento |
| Instilar a visão | | √ | √√ | √ | √√ |
| Gerenciar conversas | √√ | √√ | √√ | √√ | √√ |
| Mobilizar os ativistas | | √ | √ | √ | √√ |
| Criar o contexto adequado | √ | √ | √√ | √ | √√ |
| Globalizar o conhecimento local | | | | | √√ |

FONTE: Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001, p.161)

Observa-se, no Quadro 6, que dois capacitadores afetam todas as cinco fases da criação de conhecimento: a criação de um contexto adequado, e sobretudo, o gerenciamento de conversas. Segundo Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) conversas eficazes proporcionam um meio adequado ao intercâmbio de ideias, experiências, opiniões e crenças pessoais; estimulam o compartilhamento de conhecimentos tácitos e a criação e justificação de conceitos; aumentam o grau de criatividade; são essenciais para o desenvolvimento de protótipos poderosos; e lubrificam o fluxo de conhecimento ao longo dos vários níveis organizacionais.

A criação do contexto adequado afeta, sobretudo, as fases de justificação de conceitos e a de nivelação do conhecimento. Na perspectiva de Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), por meio de contextos capacitantes (lugares ou espaços físicos ou não, por exemplo salas de reuniões, seminários, redes de computadores ou interações entre equipes) é possível impulsionar a criação do conhecimento. O contexto capacitante (também chamado de “ba”), continuam os autores, que viabiliza a constituição de relacionamentos consistentes e colaborativos, baseia-se em uma estrutura organizacional sólida e alinhada com a estratégica, deve fundamentar-se, primordialmente, na solicitude dentro da or-

ganização. A ideia de contexto capacitante se aproxima da de espaço de colaboração (CAMARINHA-MATOS; AFSAMANESH, 2008).

O conceito de *ba* foi inicialmente tratado pelo filósofo japonês Kitaro Nishida, depois foi transposto para o ambiente organizacional por Nonaka e Konno (1998). Refere-se à criação de um espaço, não necessariamente físico, aonde os indivíduos possam trocar experiências, vivências e informações, solucionando problemas, criando conhecimento. No *ba*, barreiras de diversos tipos são quebradas, pois as relações se baseiam em redes de interações (sobretudo em relações de confiança e solicitude) mediadas por todo o aparato tecnológico disponível (VON KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001).

Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) ressaltam, ainda, que a constituição de micro-comunidades de conhecimento (pequenos grupos – de cinco a sete pessoas – amalgamados – com interesses comuns – que, com compromisso e eficácia, compartilham e criam conhecimento), é o elemento final do processo de capacitação para o conhecimento na organização.

Apesar das pessoas terem um incentivo natural, uma curiosidade nata, para aprender, experimentar e explorar (SENGE, 1990) e também o desejo de compartilhar o que sabem (DIXON, 2000), alguns fatores podem facilitar a criação do conhecimento. Bukowitz e Williams (2002) e Floriano (2009) apresentam três facilitares à criação do conhecimento nas organizações:

- i) **motivação**: uma ênfase errônea no comportamento que se recompensa pode, em determinados casos, causar uma inibição no processo de troca de conhecimentos. Sistemas de recompensa (sociais ou financeiras) que privilegiam os detentores do conhecimento também favorecem um ambiente de sonegação de informações (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Para Fleury e Fleury (1995) a maior parte das organizações preocupa-se muito mais com controles do que com compartilhamento e aprendizado, estabelecendo regras e mecanismos que visam recompensar o desempenho individual em função de obediência a padrões estabelecidos e não em função de práticas de aprendizagem e geração de conhecimento. Além das recompensas, uma organização pode oferecer a seus trabalhadores uma série de incentivos ao compartilhamento do conhecimento, que vão desde promoções e oportunidades de crescimento até a obtenção de mais visibilidade na

organização (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002).

- ii) **facilitação**: os sistemas e as estruturas físicas podem encorajar ou desestimular o compartilhamento de informações e conhecimentos. Um local de trabalho estruturado sem barreiras físicas permite uma maior comunicação face a face, contribui para a rapidez no compartilhamento e sustenta uma interação constante entre conhecimento tácito e explícito (SVEIBY, 1998). A distribuição física é oportunamente abordada por Davenport (1998), ao alertar para o fato de que as pessoas trocam mais informações com os colegas que estão no mesmo espaço físico. Além disso, cada vez mais empresas destinam locais específicos para a prática do compartilhamento, tais como bebedouros, cozinhas e ambientes de relaxamento (WAH, 2000). As tecnologias também podem facilitar especialmente o processo de externalização e o de internalização do conhecimento (SILVA, 2004). Cargos específicos igualmente podem auxiliar no processo de criação do conhecimento. Segundo Bukowitz e Williams (2002) os profissionais que ocupam esses cargos têm a árdua função de eleger as informações e conhecimentos mais valiosos, sintetizá-los, organizá-los, sumariá-los e disponibilizá-los na organização para posterior acesso.
- iii) **confiança**: a crença de que compartilhar é mais valioso do que reter pode influenciar na criação do conhecimento. Segundo Davenport e Prusak (1998), pessoas que compartilham a mesma cultura de trabalho podem comunicar-se melhor e transferir conhecimento de forma mais eficaz, pois possuem interesses e experiências em comum. A adoção de uma linguagem comum é, portanto, essencial para o compartilhamento do conhecimento. Canais de relacionamento também facilitam a comunicação e desencadeiam uma construção de confiança, permitindo o desenvolvimento do respeito e amizade, atitudes que influenciam no compartilhamento (BROWN; DUGUID, 1991). A confiança no processo de compartilhamento depende, ainda, em grande parte, do *status* da pessoa que possui o conhecimento, pois os indivíduos costumam julgar a validade da informação e do conhecimento que obtêm com base em quem os transmite (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). A organização que deseja criar um ambiente de confiança precisa

desenvolver um contrato de reciprocidade, o que Bukowitz e Williams (2002) chamam de um “processo justo” em que os membros da organização se comprometem a compartilhar seu conhecimento em troca de oportunidades de aprendizagem, que irão aumentar seu valor perante a empresa e o mercado, caso ele decida deixar a organização.

Compreender que a criação do conhecimento, no âmbito das organizações, depende de condições capacitantes, capacitadores e facilitadores como: intenção, criação do contexto adequado e motivação, permite, também, identificar os principais obstáculos ao compartilhamento do conhecimento organizacional.

A seguir, serão abordadas as barreiras, fatores que inibem ou dificultam o compartilhamento e a criação do conhecimento nas organizações.

2.2.5 Barreiras ao Compartilhamento e à Criação do Conhecimento Organizacional

Segundo Grotto (2001, p.17), compartilhar conhecimento “é o processo de transmitir conhecimentos tácitos e explícitos por meio de práticas formais e informais”. De acordo com O'Dell e Grayson (1998), a maioria das pessoas desejam, naturalmente, aprender, dividir o que sabe e fazer as coisas de um jeito melhor, porém esse desejo é impedido por fatores estruturais, logísticos e culturais que indivíduos e organizações possuem. Esses fatores retardam ou impedem o compartilhamento e tendem a erodir parte do conhecimento à medida que ele tenta se movimentar pela organização (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) apontam dois tipos de barreiras à criação e ao compartilhamento do conhecimento.

- i) **individuais:** envolve a capacidade das pessoas lidarem com novas situações, eventos, informações e contextos. Os autores destacam duas barreiras capazes de semear o tumulto:
 - i. baixa capacidade de acomodação: relaciona-se ao conceito de conhecimento como crença verdadeira, na qual aceitar o novo implica rever todas as crenças e experiências anteriores, deixando a estagnação. Acomodar novos conceitos desafia a vali-

dação e a justificação da nova crença, daí o surgimento da barreira;

- ii. ameaça à auto imagem: conhecimento e auto imagem estão fortemente ligados e, alterar um, implica modificar o outro e, desse processo, surge a resistência em alguns indivíduos;

ii) **organizacionais**: criadas pela própria organização. Quatro são as principais barreiras:

- i. falta de linguagem legítima: a inexistência de uma linguagem legítima (comum e aceitável) pode inviabilizar a explicitação do conhecimento tácito;
- ii. histórias organizacionais: representam a memória organizacional ou a compreensão consensual dos processos internos, permitindo que os indivíduos regulem seus comportamentos. Tornam-se, contudo, barreiras quando utilizadas para desencorajar iniciativas, tentativas ou experiências, dificultando a manifestação de ideias contraditórias;
- iii. procedimentos: são experiências implícitas e soluções bem sucedidas para tarefas, porém por fixarem padrões consolidados podem voltar-se contra a justificação pública das crenças, inibindo a criação do conhecimento;
- iv. paradigmas: a intenção estratégica, as declarações de missão e visão e os valores essenciais constituem os paradigmas da empresa. Estão presentes nas reuniões, na linguagem, nas histórias e nas rotinas organizacionais, logo podem fomentar ou obstruir a criação do conhecimento.

Diversos autores já se debruçaram para estudar as barreiras que dificultam ou impedem a geração do conhecimento. O Quadro 7 relaciona alguns desses estudos, os quais convergem para o elemento “pessoa”. Afinal, o compartilhamento do conhecimento é mais do que tecnologia, mais do que a estratégia do negócio e mais do que uma alavanca da era Industrial para a era da Informação; é, primeiramente, sobre pessoas (GOMAN, 2002).

QUADRO 7 – BARREIRAS QUE DIFICULTAM OU IMPEDEM A CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO

| Autor | Barreiras |
|-----------------------|--|
| Leonard-Barton (1998) | <ul style="list-style-type: none"> • especialização • estilo cognitivo preferido • preferências metodológicas e de instrumentos |
| Goman (2002) | <ul style="list-style-type: none"> • conhecimento como poder • incerteza sobre o valor do conhecimento • falta de confiança entre as pessoas • receio de consequências negativas • natureza humana de não compartilhar o que se sabe |
| Fong (2003) | <ul style="list-style-type: none"> • diferença de linguagem • hierarquia entre as pessoas • desconfiança em relação às competências efetivas |
| Ipe (2003) | <ul style="list-style-type: none"> • natureza do conhecimento • motivação para compartilhar • oportunidades para compartilhar • cultura do ambiente de trabalho |
| Tonet; Da Paz (2006) | <ul style="list-style-type: none"> • capacidade de absorção do destinatário do conhecimento • falta de compreensão dos processos organizacionais |
| Alcará et al (2009) | <ul style="list-style-type: none"> • medo da exploração das relações de parcerias • competição entre os pares; • necessidade de reconhecimento individual em detrimento do coletivo |
| Florianio (2009) | <ul style="list-style-type: none"> • desconfiança • distância física • estrutura organizacional • <i>status</i> • desenvolvimento de fonte e receptor do conhecimento • motivação dos colaboradores • conhecimento como poder |

FONTE: Elaborado pelo autor com base na literatura (2012)

Algumas barreiras ao processo podem aparecer e precisam ser contornadas. Uma delas é a questão cultural. Nem sempre as pessoas estão aptas a compartilhar o conhecimento próprio, pois essa não é uma ação natural, em especial no Ocidente, onde a noção de conhecimento não está dissociada da de poder (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Segundo McDermott e O'Dell (2001), transpor as barreiras culturais para compartilhar conhecimento tem mais a ver com a forma como a gestão do conhecimento é projetada e implementada do que com a mudança da cultura organizacional; as empresas não mudam a sua cultura para ir ao encontro das iniciativas de gestão de conhecimento, elas adaptaram a abordagem de gestão do conhecimento para atender a sua cultura. A transposição das barreiras culturais, continuam os autores, apesar de não haver um caminho único e certo para fazer as pessoas compartilharem, pode ser conseguida da seguinte forma: vinculando o compartilhamento do conhecimento na resolução de problemas práticos de negócio;

vinculando o compartilhamento do conhecimento a um valor fundamental pré-existente; introduzindo o compartilhamento do conhecimento ao estilo da organização; construindo o compartilhamento do conhecimento em redes que as pessoas já usam no seu trabalho diário; e/ou incentivando seus pares e supervisores a exercer pressão para compartilhar.

Davenport e Prusak (1998) apontam sete principais barreiras à criação e ao compartilhamento do conhecimento e as consequentes possíveis soluções aos respectivos problemas (Quadro 8).

QUADRO 8 – BARREIRAS À CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

| Nº | BARREIRAS | SOLUÇÕES POSSÍVEIS |
|----|--|--|
| 1 | Falta de confiança mútua. | Construir relacionamentos e confiança mútua no decurso de reuniões face a face. |
| 2 | Diferentes culturas, vocabulários e quadros de referência. | Estabelecer consenso utilizando-se da educação, da discussão, de publicações, do trabalho em equipe e do rodízio de funções. |
| 3 | Falta de tempo e de lugar de encontro, ideia estreita de trabalho produtivo. | Criar tempo e locais para transferência do conhecimento: feiras, salas de bate-papo, relatos de conferência. |
| 4 | <i>Status</i> e recompensas vão para os possuidores de conhecimento. | Avaliar o desempenho e oferecer incentivos baseados no conhecimento. |
| 5 | Falta de capacidade de absorção pelos recipientes. | Educar funcionários para a flexibilidade; propiciar tempo para a aprendizagem; basear as contratações na abertura de ideias. |
| 6 | Crença de que o conhecimento é prerrogativa de determinados grupos, síndrome do não criado aqui. | Estimular a aproximação não hierárquica do conhecimento; a qualidade das ideias é mais importante do que o cargo da fonte. |
| 7 | Intolerância com erros ou necessidades de ajuda. | Aceitar erros criativos e colaboração; não há perda de <i>status</i> por não se saber tudo. |

FONTE: Davenport e Prusak (1998, p. 117 – 118)

Buoro (2005) assegura que as barreiras e os favorecedores têm certo grau de antagonismo. A presença de um determinado favorecedor inviabiliza a presença de uma barreira, e vice versa, conforme retratado no Quadro 9.

QUADRO 9 – FAVORECEDORES E CORRESPONDENTES BARREIRAS ANTAGÔNICAS.

| FAVORECEDORES | BARREIRAS |
|--|--|
| Processo de comunicação transparente nos diferentes níveis hierárquicos e entre os diferentes níveis hierárquicos. | Acesso às informações e conhecimentos da empresa atrelado aos níveis hierárquicos ocupados pelas pessoas. |
| Planejamento de carreira buscando dotar os funcionários com diferentes perspectivas e experiências. | Ausência de planejamento de carreira formal para os funcionários da empresa. |
| Elevado investimento e incentivo ao treinamento e desenvolvimento pessoal e profissional dos funcionários. | Baixo investimento e incentivo ao treinamento e desenvolvimento pessoal e profissional dos funcionários. |
| Valorização do aprendizado e do saber. | Conhecimento visto como poder na empresa, gerando nas pessoas sentimento contrário ao compartilhamento de seus conhecimentos. Vinculação do conhecimento ao status do emissor, ou seja, o conhecimento disseminado não é julgado pela sua qualidade, mas sim por quem o enviou. |
| Estímulo à troca de idéias e trabalho em equipe. | Ausência de relacionamento anterior e ou falta de confiança entre as partes envolvidas no processo de compartilhamento de conhecimento desejado. Ideia estreita de trabalho produtivo e pouca importância atribuída às reuniões formais e ou informais. |
| Existência de pessoas na empresa cuja principal função é a de organizar e disseminar os conhecimentos estratégicos para a companhia. | Descentralização total das atividades de organização e disseminação de conhecimentos na empresa. |
| Disponibilidade e localização das estações de trabalho de forma a promover à troca informal de informação. | Distância física e ou isolamento das pessoas pelo inadequado <i>layout</i> das estações de trabalho ou instalações da empresa. |
| Adequação dos meios de compartilhamento de conhecimento, como eventos, <i>web sites</i> e linguagem, ao estilo da organização. | Diferentes culturas, vocabulários e quadros de referência na empresa. |
| Evolução dos salários relacionada principalmente à aquisição de competências e existência de esquemas de pagamentos associados ao desempenho da equipe, e não apenas ao desempenho individual. | Esquemas de pagamentos associados apenas ao desempenho individual dos funcionários. |
| Uso constante de equipes multidisciplinares e ou equipes temporárias com autonomia para execução dos trabalhos. | Estrutura clássica funcional para organização do trabalho. |
| Mensuração e divulgação do acesso e consulta das pessoas aos meios de compartilhamento de conhecimento da empresa, como sites e eventos. | Ausência de mensuração e divulgação do acesso e consulta das pessoas aos meios de compartilhamento de conhecimento da empresa, como sites e eventos. |
| Mensuração da conexão entre os esforços da empresa em aumentar o seu capital intelectual e os resultados financeiros obtidos. | Ausência de mensuração da conexão entre os esforços da empresa em aumentar o seu capital intelectual e os resultados financeiros obtidos. |
| Rodízios de funções, de forma a promover a troca de conhecimentos e também a fomentar nas pessoas preocupação com toda a organização. | Formação de especialistas, sempre que possível, para a execução de cada uma das tarefas da empresa. |
| Existência de portais de conhecimentos e ou sistemas de <i>e-learning</i> para disponibilizar os conhecimentos existentes na empresa via tecnologia da informação. | Pouca utilização das diversas formas de tecnologia da informação hoje existentes para disseminação de conhecimento na empresa. |

Fonte: Adaptado de Buoro (2005)

A necessidade de inspirar as pessoas a contribuírem, tornando o conhecimento individual disponível para toda a organização, é essencial para a criação do conhecimento, uma vez que este depende diretamente de um processo de compartilhamento eficaz. O compartilhamento, no entanto, é de difícil implementação por depender menos da tecnologia e mais da cultura organizacional, das pessoas e, principalmente, da superação de uma série de obstáculos que assombram o seu desencadeamento.

Discorreu-se, nesta seção, sobre o conhecimento nas organizações (conceitos, tipologias, teorias, favorecedores e barreiras), sem incursões sobre a Gestão do Conhecimento, o que será abordado a seguir.

2.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

Esta seção apresenta os conceitos, abordagens, funções e práticas da Gestão do Conhecimento. Também, são discutidas as sete dimensões da gestão do conhecimento propostas por Terra (2005).

2.3.1 Conceitos e Abordagens de Gestão do Conhecimento

O interesse crescente pelo “conhecimento” nos âmbitos acadêmico e empresarial, segundo Santos et al. (2001), tem criado neologismos próprios: “Gestão do Conhecimento” (TERRA, 2005; TEIXEIRA FILHO, 2000) e “Conhecimento Empresarial” (DAVENPORT, 1998) são os mais citados.

A Gestão do Conhecimento surgiu em meados da década de 1990, tendo como foco o gerenciamento do conhecimento e seu processo de criação no âmbito das organizações (PRUSAC, 2001). Tem sido reconhecida e se destacado por facilitar e estimular os processos humanos de criação, compartilhamento e uso de conhecimentos individuais e coletivos (TERRA, 2005). Aliás, Terra (2005) acredita que o conhecimento em si sequer pode ser diretamente gerenciado, pois está na cabeça das pessoas, é invisível, abstrato; o que importa, em verdade, para as organizações são as manifestações do conhecimento

de cada indivíduo que, com suas ações e decisões, agregam valor aos processos de que participa.

Os autores se dividem quanto à forma de abordagem da Gestão do Conhecimento, conceituando-a como processo, como gestão de capital intelectual, como recurso estratégico, como modelo, dentre outros. O Quadro 10 apresenta algumas dessas conceituações e a respectiva forma de abordagem.

QUADRO 10 – CONCEITOS E ABORDAGENS DE GESTÃO DE CONHECIMENTO

| Autor | Conceituação | Abordagem |
|----------------------------|---|--|
| Powell (1993) | Forma integrada e estruturada de gerenciar o capital intelectual de uma organização. | Gerenciamento do capital intelectual. |
| Petrash (1996) | Disponibilização do conhecimento certo para as pessoas certas, no momento certo, de modo que estas possam tomar as melhores decisões para a organização. | Instrumento para tomada de decisão. |
| Murray (1996) | Uma estratégia que transforma bens intelectuais da organização - informações registradas e o talento dos seus membros - em maior produtividade, novos valores e aumento de competitividade. | Estratégia de transformação dos bens intelectuais. |
| Hibbard (1997) | Processo de busca e organização da expertise coletiva da organização, em qualquer lugar em que se encontre, e de sua distribuição para onde houver o maior retorno. | Busca e organização da expertise coletiva. |
| Sveiby (1998) | Arte de criar valor alavancando os ativo intangíveis da organização. | Criação de valor aos ativos intangíveis. |
| Davenport e Prusak (1998) | Coleção de processo que governa a criação, disseminação e utilização do conhecimento para atingir plenamente os objetivos da organização. | Processo. |
| Beckman (1999) | Formalização das experiências, conhecimentos e expertise, de forma que se tornem acessíveis para a organização, e esta possa criar novas competências, alcançar desempenho superior, estimular a inovação e criar valor para seus clientes. | Acesso à organização. |
| O'Dell e Grayson (2000) | Uma estratégia consciente, de conseguir o conhecimento certo, das pessoas certas, no momento certo e de auxiliar as pessoas a compartilharem e colocarem a informação em ação de um modo em que elas se empenhem em melhorar o desempenho da empresa. | Estratégia para colocar a informação em ação. |
| Schreiber et al. (2002) | Modelo de gestão que possibilita a melhoria da infraestrutura de conhecimento da organização, com o objetivo de fornecer o conhecimento certo para as pessoas certas, na hora certa e no momento certo. | Modelo de gestão. |
| Bukowitz e Williams (2002) | Processo pelo qual a organização gera riqueza, a partir do seu conhecimento ou capital intelectual. | Geração de riqueza. |

(CONTINUA)

QUADRO 10 – CONCEITOS E ABORDAGENS DE GESTÃO DE CONHECIMENTO

| Autor | Conceituação | Abordagem |
|----------------------|---|---|
| Malhotra (2002) | Uma visão, baseada no conhecimento dos processos de negócio da organização, para alavancar a capacidade de processamento de informações avançadas e tecnologias de comunicação, via transformação da informação em ação por meio da criatividade e inovação dos seres humanos, para afetar a competência da organização e sua sobrevivência em um crescente de imprevisibilidade. | Alavancagem do processamento de informações. |
| Wunram et al. (2002) | Sistemática para aplicação de medidas para guiar, controlar e promover recursos de conhecimento tangíveis e intangíveis de organizações, com o objetivo de utilizar o conhecimento existente dentro e fora destas organizações possibilitando a criação de um novo conhecimento, gerando valor, inovação e promovendo melhorias. | Aplicação dos recursos tangíveis e intangíveis. |
| Salmazo (2004) | Conjunto de ações de uma organização para criar, adquirir, compartilhar e utilizar ativos de conhecimento, a fim de auxiliar na geração de ideias, solução de problemas e tomada de decisões. Essas ações são alcançadas através de metodologias, processos, técnicas, tecnologias e ferramentas. | Ações relacionadas aos ativos de conhecimento. |
| Terra (2005) | Uso e combinação de diferentes fontes e tipos de conhecimento organizacional visando o desenvolvimento de novas competências e conseqüentemente alavancar a capacidade de inovar. | Criação de novas competências. |

(CONTINUAÇÃO)

FONTE: Elaborado pelo autor autor (2012) com base na literatura

De maneira geral, os autores elencados no Quadro 10 atribuem à Gestão do Conhecimento o papel de proporcionar as condições para guiar, controlar e promover o conhecimento e, assim, gerar benefícios (materiais e imateriais), inclusive aumentando a competitividade empresarial. E isso é conseguido, principalmente, por meio da adoção de modelos, pela utilização de estratégias, pelo em-prego de técnicas e tecnologias e pelo gerenciamento de processos.

Neste estudo, será adotada a abordagem processual e de modelos de gestão. Platts (1993) ressalta que a abordagem por processo não objetiva o desenvolvimento de uma teoria descritiva, mas o desenvolvimento de processos que irão operacionalizar *frameworks* existentes e prover as empresas de práticas para a melhoria de suas operações.

De acordo com Moresi (2001, p.37), a Gestão do Conhecimento compreende um “conjunto de atividades que busca desenvolver e controlar todo tipo de conhecimento em uma organização, visando à utilização na consecução de seus objeti-

vos”. Cruz e Dominguez (2007) acrescentam que a Gestão do Conhecimento representa um processo que tem por finalidade garantir e facilitar a criação, a troca e o uso de conhecimentos por meio do desenvolvimento de ações que irão permitir a obtenção, tratamento, armazenamento e troca dentro de uma organização de modo que possam ser utilizados para concretização de melhorias contínuas, na direção da obtenção de vantagem competitiva.

A Gestão do Conhecimento, entendida na medida de seus processos, desenvolve-se nos seguintes níveis de intervenção: da estratégia para o conhecimento organizacional, de seu conteúdo e estrutura, de seus instrumentos/ferramentas/práticas e sistemas e de seus processos organizacionais e de gestão (MAIER; REMUS, 2003).

Para desenvolver uma visão de processo para a Gestão do Conhecimento, Verkasalo e Lappalainen (1998) fazem uso do que chamam de “domínio de conhecimento”, um ambiente em que uma nova ideia, pensamento ou informação é “relacionada/associada” e avaliada. O domínio de conhecimento se estabelece, estando disponível, no nível de um indivíduo ou grupo. Para os autores, a Gestão do Conhecimento se materializa por meio do processo de utilização do conhecimento organizado em cinco fases: aquisição da informação; documentação; transmissão de informação e de conhecimento; recebimento da informação; percepção do conhecimento; e tomada de decisão.

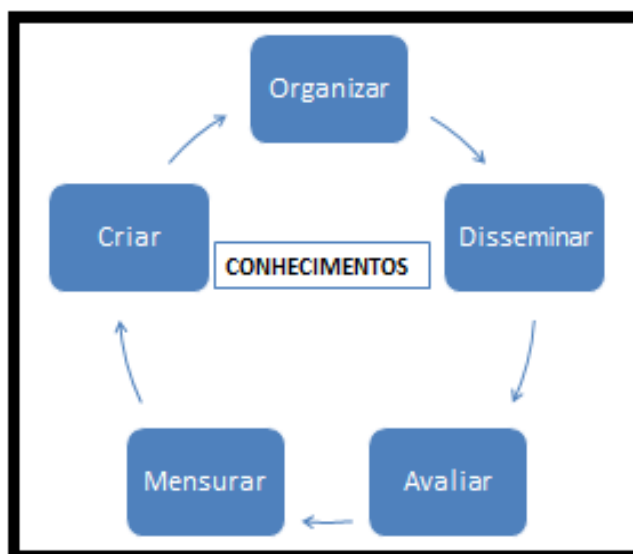
O processo de gerenciamento do conhecimento deve ser uma prática contínua, na qual todos os colaboradores precisam estar envolvidos de maneira a identificá-lo, registrá-lo, distribuí-lo e utilizá-lo, com o objetivo de concretizar a tomada de decisão nos níveis estratégicos, gerenciais ou operacionais, que agreguem valor à cadeia produtiva da organização (ALVARES; BAPTISTA; ARAÚJO JUNIOR, 2010). Conforme Harrington (1993), esse processo contém funções ou atividades que se interrelacionam com vista a um resultado definido em apoio aos objetivos dessa organização. A subseção seguinte versa sobre as funções da Gestão do Conhecimento.

2.3.2 Funções da Gestão do Conhecimento

Pela própria necessidade de ser promovido, o conhecimento “envolve desde a capacidade de resolver problemas localmente até a percepção das tendências tecnológicas e sociais relevantes à empresa” (CANONGIA et al., 2004, p. 236).

Davenport e Prusak (1998) afirmam que as atividades relacionadas à Gestão do Conhecimento deverão conter no seu ciclo as três etapas: geração, codificação e transferência de conhecimento. A prosperação da Gestão do Conhecimento nas organizações, acrescentam os autores, depende da criação de um conjunto de funções e qualificações para desempenhar o trabalho de aprender, distribuir e usar o conhecimento. Para Castro (1996) e Bukowitz e William (2002) a Gestão do Conhecimento reúne as funções de organizar, disseminar, avaliar, mensurar e capturar os diversos conhecimentos organizacionais (Figura 5).

FIGURA 5 – FUNÇÕES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO



FONTE: Adaptado de Castro (1996); Bukowitz e Williams (2002)

Pereira (2002) acrescenta a função de aplicação/uso como componente do processo de Gestão do Conhecimento. Mesmo que os conhecimentos, experiências e informações estejam disponíveis e sejam compartilhados, explica o autor, é fundamental que sejam utilizados, que tenham um uso adequado ligado a situações reais da organização. Esse uso, complementa o pesquisador, deve se traduzir em benefícios concretos para a organização, como: melhoria de desempenho; lançamento de novos produtos; conquista de novos mercados, para citar alguns benefícios. Nesse processo, importante que sejam registradas as lições aprendidas com a utilização do

conhecimento, bem como os ganhos obtidos e o aprimoramento dos desafios a serem ainda alcançados (PEREIRA, 2002).

Castro (1996) esclarece que as principais funções da Gestão do Conhecimento nas organizações são:

- i) identificar de forma adequada os conhecimentos relevantes para o bom funcionamento do negócio (conhecimentos utilizáveis/importantes);
- ii) evitar que conhecimentos estranhos, não desejados sejam introduzidos no desempenho das funções do negócio (conhecimentos não utilizáveis/descartáveis).

Skyrme (1997) identificou, em empresas localizadas em diversos países, atividades que são comuns em gestão do conhecimento:

- i) criação de equipes de conhecimento para o desenvolvimento de métodos de Gestão do Conhecimento;
- ii) compartilhamento de melhores práticas pela utilização intensa de bases de dados, interação e eventos;
- iii) desenvolvimento de bases de dados e de conhecimento por meio do registro adequado das melhores práticas e de diretórios de especialistas;
- iv) criação de Centros de Conhecimento para o desenvolvimento de habilidades na área de Gestão de Conhecimento;
- v) utilização de tecnologias colaborativas como *intranets* e *groupwares*;
- vi) equipes de capital intelectual para identificar e auditar bens intangíveis, tais como o conhecimento.

Uma das principais funções da Gestão do Conhecimento consiste na criação/captura do conhecimento. Essa função, esclarece Pereira (2002), representa a aquisição de conhecimentos, as habilidades e experiências necessárias para criar e manter as competências essenciais (inclusive selecionadas e mapeadas), de modo que possam ser adequadamente utilizadas. Esses conhecimentos, habilidades e experiências devem ser formalizados, explicitados e codificados, logo é importante conhecer as diversas fontes disponíveis (internas e externas) de onde se pode efetivamente adquirir o conhecimento (PEREIRA, 2002).

A criação do conhecimento é fundamental para o aumento da produtividade e para o incremento da eficiência dos processos organizacionais. Como visto na subseção 2.2.3, o conhecimento tácito, individual, pode ser explicitado pelo processo de conversão do conhecimento que é moldado por mudanças e fatores da sócia-

lização, externalização, combinação e internalização, resultando na espiral do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997).

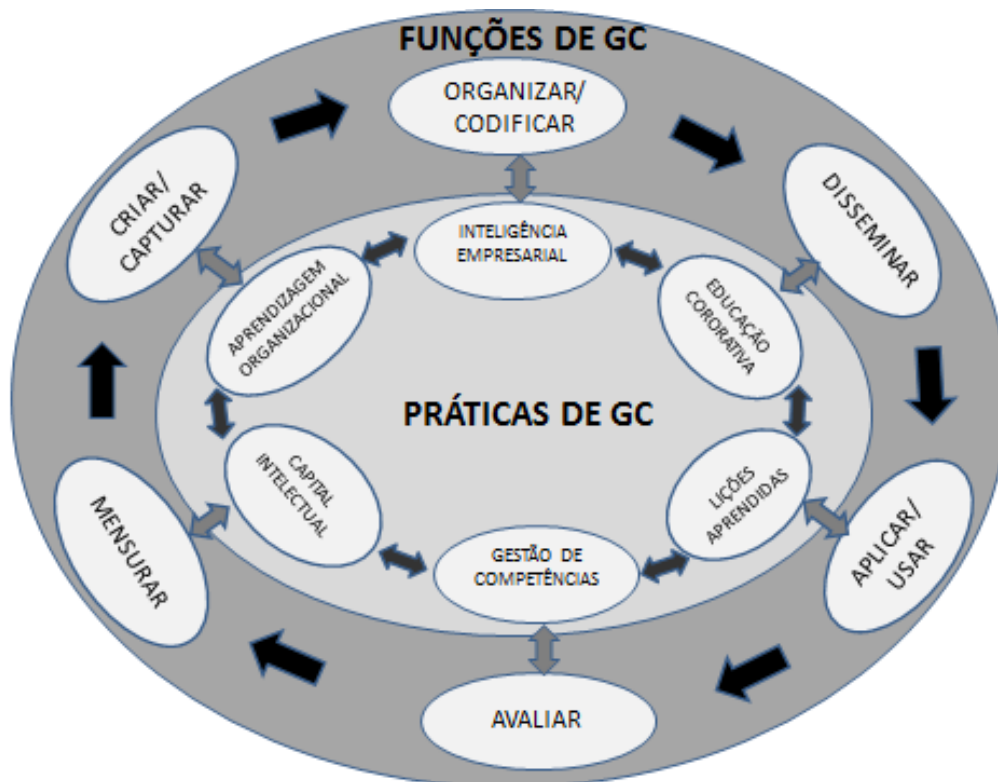
Uma vez definidas e detalhadas as funções do processo de Gestão do Conhecimento, é possível, em continuidade, determinar as práticas que irão operacionalizar tais funções, em especial a de criação/captura (foco do presente estudo).

2.3.3 Práticas Voltadas à Criação do Conhecimento

De acordo com Batista (2004), práticas de gestão do conhecimento são ações voltadas para a produção, retenção, disseminação, compartilhamento e aplicação do conhecimento dentro das organizações, assim como na relação dessas com o mundo exterior. Para que gerem resultados satisfatórios, no entanto, é necessário conhecer as estratégias nortedoras dessas ações, os elementos influenciadores desse processo e os métodos a serem utilizados (PIETROVSKI, 2002).

A compreensão das práticas voltadas à criação do conhecimento passa, obrigatoriamente, pela visão e coordenação sistêmica de todas as demais funções da gestão do conhecimento. A arquitetura de Gestão do Conhecimento contribui para a estruturação da Gestão do Conhecimento como função e fundamenta-se na classificação do conhecimento organizacional, nos processos de Gestão do Conhecimento, na estrutura organizacional e no sistema/tecnologia de informação (KIM; YU; LEE, 2003). As práticas são, dessa forma, partes de um mesmo processo, permeiam uma ou mais das mencionadas funções e visam operacionalizar os processos de Gestão do Conhecimento. Santos et al. (2001), apesar de reconhecerem que não há consenso entre os autores sobre essas práticas, definem cinco macropráticas: **aprendizagem organizacional, gestão de competências, gestão do capital intelectual, educação corporativa e inteligência empresarial**. A Figura 6 ilustra o processo de gestão do conhecimento baseado na visão sistêmica de funções x práticas de Santos et al. (2001), com inclusão da função de aplicar/usar o conhecimento proposta por Pereira (2002).

FIGURA 6 – VISÃO SISTÊMICA DE FUNÇÕES X PRÁTICAS



FONTE: Adaptado de Santos et al. (2001) e de Pereira (2002)

No que se refere à criação/captura do conhecimento, Pereira (2002) informa que as práticas diretamente relacionadas são: a aprendizagem; externalização do conhecimento; lições aprendidas; pensamento criativo (conjunto de técnicas e ferramentas de criatividade); pesquisa; experimentação; descoberta e inovação (processamento de informações com o intuito de resolver e redefinir problemas). Elenca, ainda, como principais fontes para criação de novos conhecimentos a auto-aprendizagem, a aprendizagem por meio de especialistas, as relações com clientes, fornecedores e concorrentes, a aprendizagem por experimentação, e a adoção do pensamento sistêmico.

As lições apreendidas são fruto das interações que ocorrem no ambiente de negócio, externalizadas por meio de reuniões, planos, metodologias e técnicas, procedimentos, críticas de projetos, formulários e protocolos. Envolve a captura, a verificação, a armazenagem e a disseminação de informações (SA; BASSANI, 2010).

Outras práticas diretamente relacionadas à criação e captura do conhecimento estão descritas no Quadro 11.

QUADRO 11 – PRÁTICAS RELACIONADAS À CRIAÇÃO E CAPTURA DO CONHECIMENTO

| Práticas | Descrição | Explicitação | Funções | Autores Consultados |
|----------------------------|--|---|--|---|
| Memória Organizacional | História da organização, registrando as experiências e conhecimentos gerados pelos colaboradores para que possam ser recuperados posteriormente. | Reuniões, <i>e-mails</i> , transações, sistemas de relatórios, materiais de pesquisa, documentações diversas, cronogramas, descrições de projetos, <i>workshops</i> e eventos em geral. | <ul style="list-style-type: none"> • Preservar o conhecimento, a fim de permitir a socialização, o uso, o reuso, a inovação e a sua transformação. | Probst; Raub; Romhardt, (2002); Nilakanta; Miller; Zhu, 2006. |
| Educação corporativa | Inserção e participação das empresas na esfera educativa, visando atender suas necessidades específicas | Palestras, <i>workshops</i> e universidades corporativas. | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver e educar funcionários, clientes, fornecedores e comunidade, a fim de cumprir as estratégias empresariais da organização. | Meister (1999); Eboli (2004). |
| Gestão de conversas | Condução das discussões ampliadas que abrangem desde fantasiosas divagações pessoais até apuradas exposições formais, de modo a converter o conhecimento pessoal disponíveis a favor da organização. | Reuniões, pontos de encontro, conversas (presenciais ou não), e redes computadorizadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Criar campo fecundo para a troca e compartilhamento de conhecimento; • permitir a exposição de ideias e <i>insights</i> • propor e analisar soluções técnicas. | Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001). |
| Mapeamento do conhecimento | Retrato daquilo que existe dentro da empresa e sua localização. Têm como foco as oportunidades como forma de alavancar o conhecimento organizacional. | Mapas, registros das pessoas, documentos, plantas, quadros indicativos, relatórios, “páginas amarelas”, fluxogramas e bancos de dados. | <ul style="list-style-type: none"> • Indicar a localização do conhecimento, seu valor, utilidade, barreiras e aplicabilidade • guiar e orientar estratégias. | Davenport; Prusak (1998); Probst; Raub; Romhardt (2002); Grey (2004). |
| Mapeamento de processos | Retrato das interligações e interdependências entre os diferentes processos empresariais. | Mapas, fluxogramas, gráficos e dendogramas. | <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar o funcionamento da empresa e apontar para o que pode e precisa ser melhorado ou modificado. | Chiavenato (1995); Siqueira (2005). |
| Comunidades de prática | Grupos formais ou informais de pessoas com interesses comuns que se formam espontaneamente e que desenvolvem meios para se encontrar e permutar experiências em suas áreas de prática. | Instrumentos, <i>designs</i> , manuais e outros documentos compartilhados. | <ul style="list-style-type: none"> • Orientar estratégias • Solucionar problemas com rapidez • Compartilhar as melhores práticas • Auxiliar no recrutamento e seleção de talentos | Wenger (1998); Terra (2005). |

FONTE: Elaborado pelo autor (2012) com base na literatura

Para a criação do conhecimento, também se tornam particularmente interessantes, segundo Terra (1999, p. 7),

as práticas gerenciais voltadas para a experimentação, para a inovação e de busca de grandes desafios; trabalhos em equipes multidisciplinares; criação de diferentes oportunidades para o estabelecimento de contatos pessoais como forma de desenvolver, difundir e assimilar o conhecimento tácito dos funcionários; acesso generalizado à informação e ao conhecimento organizacional; estímulo à diversidade e ao desenvolvimento pessoal e profissional; e, finalmente, ampla inserção individual e organizacional no ambiente externo à organização.

Para Choi, Poon e Davis (2008), mais importante do que identificar uma prática organizacional específica é conciliá-la com outras que a complemente. As atividades gerenciais do conhecimento não podem se restringir a um único departamento ou setor, tampouco a uma ação exclusiva; é imprescindível que as práticas estejam correlacionadas, permeando todo o ambiente organizacional. As organizações precisam, portanto, conciliar e coordenar suas ações, desenvolvendo comportamentos que permitam aos membros ampliar suas ideias, acomodando múltiplas interpretações (CHOO, 2006).

Em paralelo às práticas organizacionais, os estudiosos do tema têm proposto diversos modelos de gestão do conhecimento. Entre esses modelos destaca-se o proposto Terra (2005). A próxima subseção apresenta as características principais deste modelo.

2.3.4 Modelo de Gestão do Conhecimento de Terra (2005)

De acordo com Terra (2005), gerenciar o conhecimento importa examinar e organizar as principais políticas, processos e ferramentas para uma melhor compreensão de geração, identificação, validação, disseminação, compartilhamento e uso dos conhecimentos estratégicos para obter resultados econômicos e benefícios aos colaboradores. Sugere o referido autor que a prática da Gestão do Conhecimento tem relação com a capacidade das organizações de desenvolverem competências específicas e habilidades inovadoras estabelecidas a partir de diversas fontes e tipos de conhecimento organizacional. Desta maneira, arremata Terra (2005), a Gestão do Conhecimento não deve ser tratada de forma isolada na organização, deve interagir com as estratégias de negócios, com os processos organi-

QUADRO 12 – DIMENSÕES E PRINCIPAIS PRÁTICAS GERENCIAIS

| NÚMERO | DIMENSÃO | PRINCIPAIS PRÁTICAS GERENCIAIS |
|--------|------------------------------------|--|
| 5 | Sistemas de informação | <ul style="list-style-type: none"> • eliminar o excesso de informação • assegurar o acesso e a precisão das informações • desenvolver categorias e estruturas de informação que façam sentido para a organização • disponibilizar informações e conhecimento por meio de portais corporativos • desenhar e avaliar a usabilidade dos sistemas organizacionais • interligar o elemento humano com os demais processos de gestão e conhecimento tácito |
| 6 | Mensuração de resultados | <ul style="list-style-type: none"> • avaliar os sistemas contábeis vigentes • mensurar o capital intelectual • medir os resultados em iniciativas de Gestão do Conhecimento |
| 7 | Aprendizado com o ambiente externo | <ul style="list-style-type: none"> • desenvolver o aprendizado com os clientes • gerenciar parcerias e alianças com outras empresas • operar em rede e aprender com os fornecedores • empreender esforço sistemático de <i>benchmarking</i> e inteligência competitiva |

(CONTINUAÇÃO)

FONTE: Elaborado pelo autor com base em Terra (2005)

Terra (2005), ao analisar as organizações brasileiras, identificou, também, três grupos principais: pequenas atrasadas; empresas tradicionais; e empresas que aprendem. Os grupos são formados a partir das práticas gerenciais das organizações as quais estão, respectivamente, menos, medianamente ou mais associadas à Gestão do Conhecimento. O autor caracterizou esses três grupos de empresas da seguinte forma:

- i) pequenas atrasadas: capital nacional; poucas líderes de mercado; pior desempenho recente; empresas pequenas; grande concentração de empresas dos setores de serviços; setores intensivos em conhecimento; e, em sua maioria, não exercem atividade exportadora;
- ii) empresas tradicionais: capital nacional (privado e estatal); líderes de mercado; empresas grandes; setores tradicionais;
- iii) empresas que aprendem: capital estrangeiro; líderes de mercado; melhor desempenho recente; empresas grandes; setores intensivos em conhecimento; maior parcela do faturamento relacionada às exportações.

Buoro (2005) identificou, com base no modelo de gestão de Terra (2005), políticas, prática e mecanismos gerenciais tanto de apoio e encorajamento quanto de inibição e/ou de restrição (barreiras) ao compartilhamento do conhecimento na organização. O Quadro 13 apresenta os fatores que facilitam o processo de

compartilhamento de conhecimento apontados na teoria, classificados pelo referido autor nas dimensões: fatores estratégicos e alta administração, cultura e valores organizacionais, estrutura organizacional e processos, administração de recursos humanos, sistemas de informação e mensuração de resultados.

QUADRO 13 – FATORES FACILITADORES AO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO E DIMENSÕES CORRELACIONADAS

| Fator Facilitador | Dimensão |
|--|---|
| Processo de comunicação transparente nos diferentes níveis hierárquicos e entre os diferentes níveis hierárquicos. | Fatores estratégicos e a alta administração |
| Existência de pessoas na empresa cuja principal função é a de organizar e disseminar os conhecimentos estratégicos para a companhia. | Fatores estratégicos e a alta administração |
| Adequação dos meios de compartilhamento de conhecimento, como eventos, web sites e linguagem, ao estilo da organização. | Cultura e valores organizacionais |
| Estímulo à troca de ideias e trabalho em equipe. | Cultura e valores organizacionais |
| Valorização do aprendizado e do saber. | Cultura e valores organizacionais |
| Rodízios de funções, de forma a promover a troca de conhecimentos e também a fomentar nas pessoas preocupação com toda a organização. | Estrutura organizacional e processos |
| Uso constante de equipes multidisciplinares e ou equipes temporárias com autonomia para execução dos trabalhos. | Estrutura organizacional e processos |
| Evolução dos salários relacionada principalmente à aquisição de competências e existência de esquemas de pagamentos associados ao desempenho da equipe, e não apenas ao desempenho individual. | Administração de recursos humanos |
| Planejamento de carreira buscando dotar os funcionários com diferentes perspectivas e experiências. | Administração de recursos humanos |
| Elevado investimento e incentivo ao treinamento e desenvolvimento pessoal e profissional dos funcionários. | Administração de recursos humanos |
| Disponibilidade e localização das estações de trabalho de forma a promover a troca informal de informação. | Sistemas de informação |
| Existência de portais de conhecimentos e ou sistemas de <i>e-learning</i> para disponibilizar os conhecimentos existentes na empresa via tecnologia da informação. | Sistemas de informação |
| Mensuração e divulgação do acesso e consulta das pessoas aos meios de compartilhamento de conhecimento da empresa, como sites e eventos. | Mensuração de resultados |
| Mensuração da conexão entre os esforços da empresa em aumentar o seu capital intelectual e os resultados financeiros obtidos. | Mensuração de resultados |

Fonte: Adaptado de Buoro (2005)

O Quadro 14 mostra as barreiras ao processo de compartilhamento de conhecimento discurridos na teoria, também classificados por Buoro (2005) em uma das dimensões do modelo de Terra (2005).

QUADRO 14 – BARREIRAS AO COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO E DIMENSÕES CORRELACIONADAS

| Barreiras | Dimensão |
|--|---|
| Acesso às informações e conhecimentos da empresa atrelado aos níveis hierárquicos ocupados pelas pessoas. | Fatores estratégicos e a alta administração |
| Descentralização total das atividades de organização e disseminação de conhecimentos na empresa. | Fatores estratégicos e a alta administração |
| Diferentes culturas, vocabulários e quadros de referência na empresa. | Cultura e valores organizacionais |
| Ideia estreita de trabalho produtivo e pouca importância atribuída às reuniões formais e ou informais. | Cultura e valores organizacionais |
| Ausência de relacionamento anterior e ou falta de confiança entre as partes envolvidas no processo de compartilhamento de conhecimento desejado. | Cultura e valores organizacionais |
| Conhecimento visto como poder na empresa, gerando nas pessoas sentimento contrário ao compartilhamento de seus conhecimentos. | Cultura e valores organizacionais |
| Vinculação do conhecimento ao <i>status</i> do emissor, ou seja, o conhecimento disseminado não é julgado pela sua qualidade, mas sim por quem o enviou. | Cultura e valores organizacionais |
| Formação de especialistas, sempre que possível, para a execução de cada uma das tarefas da empresa. | Estrutura organizacional e processos |
| Estrutura clássica departamental para organização do trabalho. | Estrutura organizacional e processos |
| Esquemas de pagamentos associados apenas ao desempenho individual dos funcionários. | Administração de recursos humanos |
| Ausência de planejamento de carreira formal para os funcionários da empresa. | Administração de recursos humanos |
| Baixo investimento e incentivo ao treinamento e desenvolvimento pessoal e profissional dos funcionários. | Administração de recursos humanos |
| Distância física e ou isolamento das pessoas pelo inadequado <i>layout</i> das estações de trabalho ou instalações da empresa. | Sistemas de informação |
| Pouca utilização das diversas formas de tecnologia da informação hoje existentes para disseminação de conhecimento na empresa. | Sistemas de informação |
| Ausência de mensuração e divulgação do acesso e consulta das pessoas aos meios de compartilhamento de conhecimento da empresa, como sites e eventos. | Mensuração de resultados |
| Ausência de mensuração da conexão entre os esforços da empresa em aumentar o seu capital intelectual e os resultados financeiros obtidos. | Mensuração de resultados |

Fonte: Adaptado de Buoro (2005)

A gestão deste conjunto de facilitadores, restritores e inibidores é de suma importância para o processo de criação do conhecimento organizacional. Segundo Terra (2005), é necessário um esforço sistemático em várias áreas como liderança, estratégias de comunicação, revisão de processos, implantação de novas tecnologias, novas políticas de recursos humanos e tantas outras medidas para se alcançar bons resultados no que se refere à gestão do conhecimento.

Na seção seguinte, faz-se a contextualização da Gestão do Conhecimento

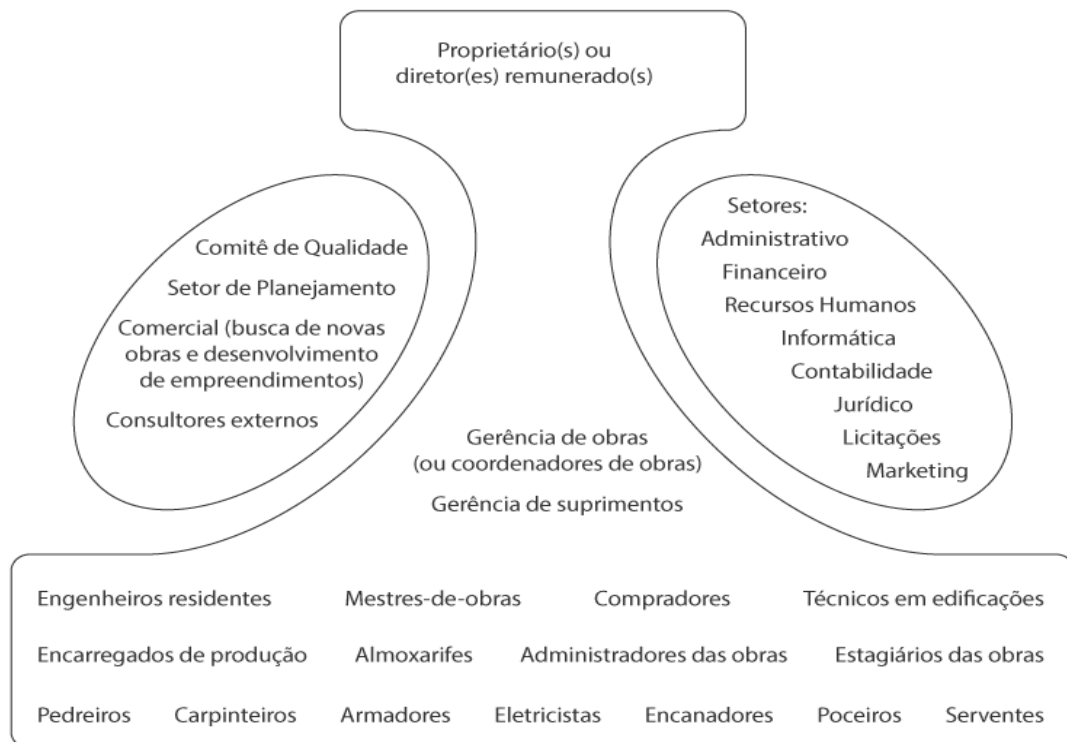
no ambiente da construção civil. Apresenta-se alguns estudos sobre o tema que retratam o panorama de como as empresas de construção civil estão gerenciando o conhecimento organizacional.

2.4 GESTÃO DO CONHECIMENTO EM EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

As empresas do setor da construção civil, segundo Wetherill et al. (2002), via de regra, possuem uma estrutura organizacional tradicional, cuja hierarquia é verticalizada, com poderes de tomada de decisão altamente centralizados e uma cultura avessa às mudanças e inovações.

Vivancos (2001) realizou quatro estudos de casos em pequenas e médias empresas contrutoras do estado de São Paulo, com a finalidade de analisar suas estruturas organizacionais. Lastreado no modelo hierárquico funcional de Mintezberg (1995), o autor apresentou o que chamou de “representação de organização padrão de uma empresa construtora de pequeno e médio porte” (Figura 8).

FIGURA 8 – REPRESENTAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO PADRÃO DE UMA EMPRESA CONSTRUTORA DE PEQUENO E MÉDIO PORTE



FONTE: Vivancos e Cardoso (2005) com base no modelo de Mintezberg (1995)

Nota-se (Figura 8) que os papéis existentes em uma organização construtora de edifícios de pequeno e médio portes típica são distribuídos, essencialmente, em cinco partes. Na cúpula estratégica encontram-se os proprietários e/ou os diretores remunerados. Na linha intermediária estão as gerências de obras (em alguns casos os coordenadores de obras) e de suprimentos. São identificadas assessorias de apoio (setores administrativos, financeiros, de recursos humanos, de marketing, de licitações, de informática, de contabilidade e jurídico). Estes três últimos (informática, contabilidade e jurídico), normalmente externos à organização. Na estrutura técnica são identificados os setores de planejamento e comerciais (que definem os novos projetos nos quais a empresa deve atuar), os comitês da qualidade e os consultores externos que prestam serviços às empresas. No núcleo operacional encontram-se todas as funções ligadas diretamente à produção, como engenheiros, compradores, mestres de obras, técnicos em edificações, almoxarifes e as diversas categorias de operários que atuam nas obras.

Quanto à organização da mão de obra, verifica-se que, na construção civil, a subcontratação é um processo de trabalho frequentemente adotado como alternativa para lidar com as incertezas de ordem técnica (KALE; ARDITI, 2001; SERRA, 2001) e com a ociosidade da produção e grande variabilidade das obras (KRIPPAEHNE; McCULLOUGH; VANEGAS, 1992), promovendo a flexibilidade e o aumento da produtividade (BRANDLI, 1998).

No canteiro de obras, a base técnica do trabalho, segundo Vargas (1983), tem caráter de manufatura. O autor entende que a construção de edifícios tem incorporado um conhecimento técnico e científico independentemente do saber do operário, que, por sua vez, encontra-se bastante desqualificado e parcelado, restando-lhe somente o conhecimento de uma pequena parte da obra, o que caracteriza o trabalho manufatureiro. Na organização da produção assentada em bases manufatureiras, continua o autor em destaque, sempre está presente uma dificuldade de controle do trabalho, dos custos e dos prazos de execução das atividades, ficando, de maneira geral, para o encarregado a função de supervisão e controle dos operários. Essa característica é ilustrada por Picchi (1993) ao referir-se que na implantação de um sistema da qualidade, o encarregado é o principal elo de treinamento do operário e que o desenvolvimento da mão de obra, a obtenção do compromisso com a qualidade, a motivação dos trabalhadores, etc., dependem fundamentalmente das relações encarregados-operários.

Segundo Vivancos (2001), os próprios operários tradicionalmente detêm o domínio sobre a forma como o trabalho deve ser executado, sendo este distribuído e supervisionado informalmente pelo mestre de obras e pelos encarregados, cabendo ao engenheiro, em geral, a atribuição de acompanhar o cumprimento do cronograma físico-financeiro da obra, além de resolver inúmeros problemas decorrentes da falta de planejamento e controle da produção, relacionados, principalmente, à suprlmentos, equipamentos e mãodeobra. Além disso, continua o autor, costuma ser deficiente a formação gerencial dos engenheiros civis, restando, na maioria das vezes, a condução das atividades produtivas, de fato, para os mestres de obras, que o fazem com base na sua experiência, que é um dos principais pré-requisitos para se exercer este cargo.

No que se refere à gestão do conhecimento, de acordo com Silva e Souza (2003), essa é uma necessidade recente para as empresas de construção, pois sem ela as organizações sofrem as consequências dos limites impostos pelas dificuldades em: difundir o conhecimento por toda a empresa em níveis compatíveis com as exigências dos clientes; acompanhar a evolução do conhecimento com a velocidade necessária para competir; organizar e reter na empresa o conhecimento acumulado ao longo de sua existência.

Os projetos de construção são de natureza única e dinâmica, cada passo no ciclo de vida desses projetos apresenta uma série de oportunidades para a criação de conhecimento. É de suma importância que as empresas armazenem o conhecimento explícito (técnicas contrutivas, por exemplo), porém para ganharem vantagem competitiva precisam capturar e reutilizar o conhecimento tácito (DAVE; KOSKELA, 2009), pois se este conhecimento puder, de alguma forma, ser capturado e reutilizado, ele reduzirá o desperdício causado pelo "reinventar a roda" e melhorará a eficiência dos processos (WOO et al., 2004). O aumento da pressão para redução de custos e de tempo, a exigência de entrega de projetos melhores e a luta sempre crescente para vencer os desafios ambientais, fez com que o uso efetivo do capital intelectual atingisse níveis ainda mais elevados de impotência (DAVE; KOSKELA, 2009).

Devido ao tamanho do setor, suas características de uso intensivo de informação, comunicação ineficiente e baixa produtividade, considera-se que os benefícios da integração de modelos de gestão do conhecimento aos processos do setor de construção civil seriam significativos (DAVE; KOSKELA, 2009). Uma pesquisa

nas organizações de base do Reino Unido mostrou que cerca de 50% das entrevistadas (maioria eram da indústria de construção) observou que a Gestão do Conhecimento resultaria em novas tecnologias e em novos processos que beneficiem a organização (EGBU, 1999).

Robinson et al. (2001), em uma pesquisa com empresas britânicas de engenharia e construção, identificou as principais vantagens da implementação da Gestão do Conhecimento na construção civil:

- i) incentivar a melhoria contínua (92,5%);
- ii) compartilhar o conhecimento tácito valioso (88,7%);
- iii) disseminar as melhores práticas (86,8%);
- iv) responder rapidamente aos clientes (84,9%);
- v) reduzir o retrabalho (77,4%); e
- vi) desenvolver novos produtos e serviços (58,5%).

Outra pesquisa, também com empresas britânicas de engenharia e construção, revelou que cerca de 40% das respondentes já tinham uma estratégia de Gestão do Conhecimento e outras 41% pretendiam ter uma dentro de um ano (Carrillo et al., 2004).

No Brasil, adverte Tortato (2007), apesar da realidade do setor ter registrado mudanças, observa-se que a maioria das decisões sobre os rumos estratégicos das empresas de construção está mais baseada na intuição do que em análises fundamentadas. As novas filosofias empresariais implementadas ou a adoção de inovações tecnológicas são guiadas pelo modismo ou intuição do empresário, haja vista o número elevado de empresas que não utilizam planejamento ou avaliação produtiva (TORTATO, 2007). Ocorre, frequentemente, em empresa de construção civil, duas ou mais equipes desenvolverem trabalhos similares para solucionar problemas idênticos, devido ao fato do conhecimento pertencer a cada indivíduo, e não à organização como um todo, evidenciando-se assim a necessidade de criação de técnicas para registrar e documentar esse conhecimento, o que pode acelerar e aperfeiçoar novos projetos (SANTIAGO JUNIOR, 2002).

Segundo Fantinatti (2008), no setor da construção, que é competitivo e sujeito às incertezas de mercado, há pouca sustentação do conhecimento e as empresas perdem, frequentemente, grande parte do seu ativo intelectual devido, entre outros, à alta rotatividade da mão de obra que gera um ambiente de insegurança no trabalho. Esse ambiente de insegurança, arremata o aludido autor, é uma das

barreiras ao compartilhamento e à disseminação do conhecimento nas empresas de construção civil.

Carrillo et al. (2004), por sua vez, numa perspectiva internacional, apontam que a principal barreira à Gestão do Conhecimento na construção é a falta de processos padronizados. Esta situação, no Brasil, já vinha sendo modificada, uma vez que um grande número de construtoras desenvolveu procedimentos para a execução e para a inspeção de serviços em função da implementação de sistemas de gestão da qualidade (REIS, 1998).

A iniciativa de Gestão de Conhecimento mais pesquisada (maior número de publicações) refere-se à avaliação pós-projeto (ORANGE; BURKE; BOAM, 2000). Kamara et al. (2003) relacionam outra iniciativa com muitas publicações: o compartilhamento do conhecimento decorrente da conjunção de obrigações contratuais e da confiança das pessoas para transferir o conhecimento do projeto.

Nos Estados Unidos da América, as pesquisas, como detalhado por Messner (2003), focavam-se em todas as facetas do ciclo de vida da construção, o que refletia a consciência de que a criação do conhecimento estava ligada, dentre outras, a questões como construtibilidade, gestão de materiais e projeto. Para os americanos as diferenças entre melhores práticas, Gestão do Conhecimento e aprendizagem têm sido o foco de interesse das pesquisas no setor da construção civil (CARRILLO; CHINOWSKY, 2006).

Carrilo et al. (2004) classificaram os principais desafios da Gestão do Conhecimento na construção:

- i) escassez de tempo para implantação das iniciativas e práticas de gestão de conhecimento: as empresas normalmente esperam que seus funcionários assumam além de suas atribuições diárias a responsabilidade adicional de gerenciar o conhecimento, o que, muitas vezes, significa dedicar pouco, senão nenhum tempo a esta última atividade. O acúmulo de funções pode retirar o caráter prioritário da gestão do conhecimento, a menos que as métricas de desempenho individuais consigam incorporar essa prioridade (CARRILLO; CHINOWSKY, 2006);
- ii) cultura organizacional: padrões comportamentais podem levar ao isolamento ou à falta de consciência do coletivo, além de desencadear concorrências internas que minam os esforços de compartilhamento do conhecimento. Muitos autores identificam a cultura como uma barreira significativa

à partilha do conhecimento (RUGLES, 1998; MCDERMOTT; O'DELL, 2001). Dainty, Qin e Carrillo (2005) aduziram que um desafio para a gestão do conhecimento na construção civil é como encorajar pessoas para, de boa vontade, compartilharem o conhecimento;

- iii) processos de trabalho não padronizados: ocorre comumente em grandes organizações que crescem com rapidez sem conseguir disseminar seus processos padrões;
- iv) baixo investimento em projetos de gestão: as baixas margens de lucro das construtoras européias e sua natureza conservadora levaram a uma relutância em investir em iniciativas e infra-estruturas de Gestão do Conhecimento.

O que as empresas já perceberam é que a gestão do conhecimento não depende apenas da Tecnologia da Informação, porque ignora o compartilhamento do conhecimento tácito, componente vital da *expertise* de todas as organizações (TIWANA, 2000). Contudo, McDermott e O'Dell (2001) atribuem à ênfase excessiva em soluções tecnológicas o número de falhas, relativamente alto, de iniciativas de Gestão do Conhecimento nas empresas de construção.

Dave e Koskela (2009) realizaram um estudo de caso numa empresa britânica de construção civil, na qual identificaram fatores de sucesso no que se refere à implantação de um sistema de gestão do conhecimento:

- i) o sistema deve ser fácil de usar e de implementar;
- ii) a recuperação da informação deve ser eficiente;
- iii) a partilha do conhecimento acontece de forma mais eficiente se houver um nível de confiança existente entre os funcionários;
- iv) a implementação do sistema de gestão do conhecimento merece o mesmo grau de importância conferido aos principais sistemas da empresa, como o ERP, o gestor de documentos, de projetos ou de cálculos;
- v) a alta administração deve enfatizar a gestão do conhecimento, além de integrá-la à estratégia de negócios da organização.

Fujimoto e Braz (2007) fizeram um diagnóstico sobre os investimentos em qualificação profissional (educação e treinamento) das empresas de construção da região de Campinas. Os autores apontaram que treinamentos sistemáticos promovem a integração do trabalhador, empresa e seus pares e a maioria dos

trabalhadores demonstra eficiência nas tarefas, melhorando a qualidade de serviço.

O trabalho de Souza, Oliveira e Melhado (2007) aborda o reuso do conhecimento. Detectaram os autores, após a implantação de um modelo de gestão do conhecimento, melhorias no processo de orçamentação em parte das nove empresas estudadas. Naquelas em que a implementação do processo não teve êxito, a principal barreira foi a falta de comprometimento e de competência da direção.

Acredita-se que o trabalho de Crema e Mendes Junior (2005) seja um dos que mais se aproxima da abordagem desta dissertação. A pesquisa, como a presente, foi realizada em construtoras de pequeno e médio porte de Curitiba. Os autores classificaram as unidades de estudo sob a ótica do modelo de Terra (2005) como “Empresas Tradicionais” e perfilaram-nas quanto aos aspectos do aprendizado organizacional. A possibilidade e a oportunidade da participação de todos os funcionários disponibilizados pelas empresas construtoras permitiu constatar a aderência nos níveis hierárquicos em relação às práticas de Gestão do Conhecimento. Constataram, também, os autores baixos níveis de integração entre as sub-culturas que compõem os quadros funcionais destas empresas, mostrando que dois grandes obstáculos foram a comunicação e a cultura organizacionais. No entanto, a pesquisa revelou um elevado sentimento de confiança entre empresa e funcionários.

Fantinatti (2008) empreendeu outra pesquisa que tem alguma semelhança com a presente. Por meio de um estudo de caso exploratório numa empresa construtora de Campinas/SP, o referido autor, utilizando-se de técnicas de levantamento de dados qualitativos, identificou procedimentos de Gestão do Conhecimento e constatou a existência de uma rede de compartilhamento e reutilização do conhecimento.

2.5 SÍNTESE DO CAPÍTULO

A seguir, de forma sucinta, são apresentados os principais fundamentos teóricos norteadores da presente pesquisa:

- i) o conhecimento organizacional é fruto da interação entre o conhecimento tácito e o explícito que é convertido por meio da: socialização, externalização, combinação e internalização;

- ii) o conhecimento reside na mente dos indivíduos, é pessoal, precisa ser compartilhado com os demais membros da organização para ser convertido e desenvolvido;
- iii) cinco são as fases que compõem o processo de criação do conhecimento organizacional: compartilhamento do conhecimento, criação do conceito, justificação do conceito, construção do arquétipo e difusão interativa.
- iv) o desafio organizacional está ligado à missão de desenvolver processos e práticas que facilitem a criação do conhecimento e afastem os elementos inibidores ou restritores;
- v) a organização deve oferecer as condições capacitantes que facilitam as atividades do grupo: intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância e variedade de requisitos. Além disso, precisa gerenciar as conversas, mobilizar ativistas, desenvolver a visão do conhecimento, globalizá-lo e oferecer o contexto adequado ao compartilhamento. Motivação, facilitação e confiança são outros fatores que devem ser desenvolvidos;
- vi) podem, ainda, influenciar o processo de criação do conhecimento organizacional: fatores estratégicos e alta administração, cultura, valores, processos e estrutura organizacionais, administração de recursos humanos, aprendizado com o meio externo e sistemas de informação e de mensuração de resultados.
- vii) a dinâmica da Gestão do Conhecimento reúne as funções de organizar, disseminar, usar, avaliar, mensurar e capturar o conhecimento organizacional; pauta-se, portanto, na gestão dos fluxos de conhecimento, visando a eficiência e a evolução dos processos e práticas que envolvem o conhecimento.
- viii) a compreensão das práticas voltadas à criação do conhecimento passa pela visão e coordenação sistêmica de todas as demais funções da Gestão do Conhecimento.
- ix) as principais práticas relacionadas à criação/captura do conhecimento são: aprendizagem e memória organizacionais; lições aprendidas; pensamento criativo; pesquisa; experimentação; descoberta e inovação; relações

com clientes, fornecedores e concorrentes; gestão de conversas; e, mapeamento do conhecimento e de processos.

- x) as empresas de construção, mesmo que de uma maneira intuitiva e não sistemática, aplicam métodos e ferramentas de Gestão do Conhecimento. O conhecimento e as experiências associados com o seu capital humano representam um dos maiores ativos para as construtoras. Apesar do gerenciamento do conhecimento explícito ser o foco principal da indústria da construção, é a criação e captura do conhecimento tácito que continua a ser uma área desafiadora de pesquisa e desenvolvimento.

Acredita-se que, com sustentação na teoria norteadora consultada e na pesquisa empírica embasada nesta teoria, é possível identificar quais práticas organizacionais facilitam, dificultam ou inibem a criação e captura do conhecimento em empresas de incorporação e edificação. Para tanto, apresenta-se a seguir a metodologia que norteou a pesquisa.

3 METODOLOGIA

Serão abordados neste capítulo a caracterização e as etapas da pesquisa, os procedimentos técnicos utilizados, o ambiente do estudo, a população e a amostra, bem como a coleta, análise e sistematização dos dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa caracteriza-se como quantitativa e qualitativa, aplicada e com foco descritivo. Quantitativa porque no estudo serão utilizados tratamentos estatísticos como centro do processo da análise (OLIVEIRA, 2003), inclusive examinando-se as relações entre variáveis (CRESWELL, 2010). Ao mesmo tempo, na presente pesquisa, predominam as características de trabalhos qualitativos ressaltadas por Gody (1995), quais sejam, o:

- i) ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental;
- ii) caráter descritivo;
- iii) significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador;
- iv) enfoque indutivo.

A combinação das abordagens quantitativa e qualitativa se justifica, no caso em estudo, pois se pretende diagnosticar (descrever e interpretar) um fenômeno (criação do conhecimento) e também explicá-lo a partir de seus determinantes (variáveis intervenientes: práticas e o conjunto de ações interrelacionadas). Esses pontos de vista – qualitativo e quantitativo, respectivamente – complementam-se e podem contribuir para um melhor entendimento do fenômeno estudado. Assim, os dados quantitativos (tendências numéricas amplas) e os qualitativos (concepções detalhadas) convergem para solucionar o problema de pesquisa.

Morse (1991) assevera que, quando da coleta de dados, a interação entre os dois métodos é reduzida, mas, na fase de conclusão, eles se complementam. Em contraposição a essa forma de combinar os dois métodos, o autor sugere o que

chama de "triangulação sequenciada", na qual os resultados de um método servem de base para o planejamento do emprego do outro método que o segue, complementando-o (como ocorre na presente pesquisa). Duffy (1987) indica como possíveis benefícios do emprego conjunto dos métodos quantitativos e qualitativos os seguintes:

- i) congrega o controle dos vieses (pelos métodos quantitativos) com a compreensão da perspectiva dos agentes envolvidos no fenômeno (pelos métodos qualitativos);
- ii) congrega identificação de variáveis específicas (pelos métodos quantitativos) com uma visão global do fenômeno (pelos métodos qualitativos);
- iii) complementação de um conjunto de fatos e causas associados ao emprego de metodologia quantitativa com uma visão da natureza dinâmica da realidade;
- iv) enriquecimento das constatações obtidas sob condições controladas com dados levantados dentro do contexto natural de sua ocorrência;
- v) reafirmação da validade e confiabilidade das descobertas pelo emprego de técnicas diferenciadas.

Pertinente salientar que resultados semelhantes ao da presente pesquisa poderiam ser obtidos tão somente com o emprego do método qualitativo, realizando-se diretamente estudos de caso em empresas selecionadas por acessibilidade. No entanto, a combinação de métodos permitiu – além da obtenção adicional dos cinco benefícios elencados por Duffy (1987) – selecionar uma amostra de empresas em que o fenômeno investigado (criação do conhecimento) efetivamente ocorre. Possibilitou, também, identificar previamente (antes da realização dos estudos de caso) a ocorrência de práticas – e o nível de intensidade destas – associadas à Gestão do Conhecimento, a partir da análise de um grande volume de dados. Nada disso seria possível com o emprego de método único quantitativo e/ou com a utilização direta de uma amostragem aleatória.

Trata-se de uma pesquisa aplicada, eis que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos (SILVA, 2001).

A pesquisa se caracteriza, também, como descritiva, pois apresenta as características de uma situação, um indivíduo ou um grupo específico (GIL, 2002), identificando as diferentes formas do fenômeno, sua ordenação e classificação

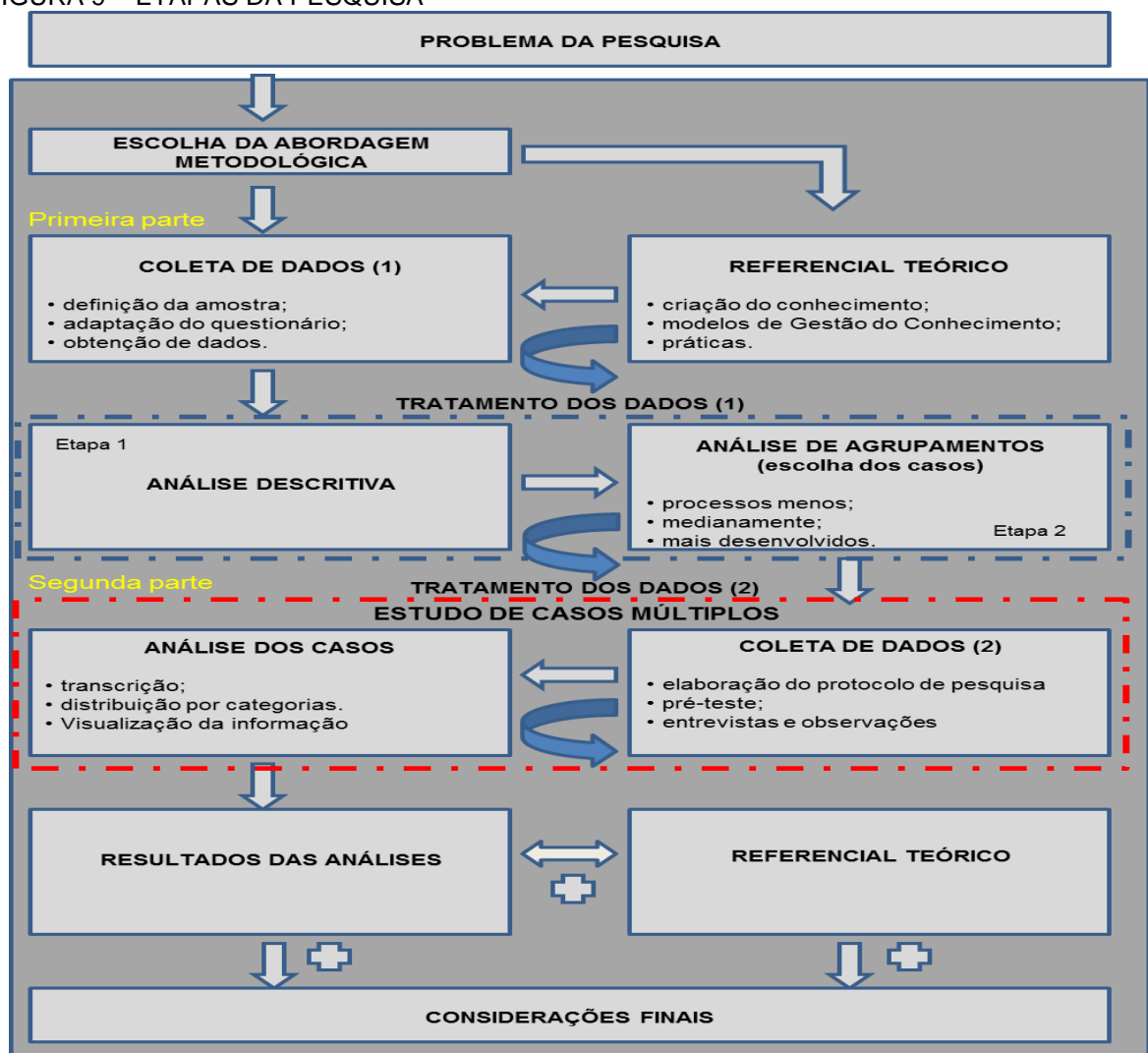
(OLIVEIRA, 2003). Dessa forma, seguindo as orientações de Hair Jr. et al. (2005), o trabalho foi estruturado para medir as características descritas do fenômeno, sendo que o referencial teórico serviu para guiar o processo e fornecer uma lista do que precisaria ser mensurado.

Quanto ao tempo de aplicação, trata-se de um estudo transversal, os dados serão coletados num mesmo intervalo de tempo e numa única vez (LUNA, 1998).

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

A sequência de atividades seguidas para a consecução da presente pesquisa está descrita na Figura 9.

FIGURA 9 – ETAPAS DA PESQUISA



FONTE: O autor (2012)

A partir do problema, com apoio no referencial teórico, escolheu-se a abordagem metodológica para condução da pesquisa. Utilizou-se, num primeiro momento, os dados coletados por Mainardes (2012); definiu-se a amostra e adaptou-se o questionário para o escopo do presente trabalho. No primeiro tratamento de dados, utilizou-se da análise estatística descritiva (etapa 1) com a finalidade de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, de forma a permitir uma visão global da sua variação (nível de efetividade de Gestão do Conhecimento). Na sequência, por meio da análise de agrupamentos (etapa 2) formou-se três grupos: empresas com menos, medianamente ou mais associadas à Gestão do Conhecimento. Selecionados os casos, deu-se início à investigação empírica do fenômeno (criação e captura do conhecimento) nas empresas selecionadas (estudo de casos múltiplos). Houve, portanto, uma segunda coleta de dados idealizada por meio da elaboração do protocolo de pesquisa, seguida da realização do teste piloto, das entrevistas e das observações. Coletados os dados, estes foram transcritos e tabulados (distribuição por categorias) para, posteriormente, serem analisados conjuntamente (visualização da informação).

Da congruência dos resultados obtidos na análise descritiva (etapa 1), na análise de agrupamentos (etapa 2) e na análise dos casos, com suporte no referencial teórico, resultou as considerações finais desta dissertação.

3.3 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Com base na classificação de Gil (2002), os procedimentos técnicos utilizados foram:

- i) **Revisão bibliográfica:** fundamentada em materiais já existentes como livros, teses, dissertações e artigos científicos com o intuito de tornar claros os conceitos e guiar a investigação do fenômeno estudado. Foi utilizado como norteador deste trabalho a teoria de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), os capacitores do conhecimento de Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), a visão sistêmica das funções e práticas de Santos et al. (2001), e as sete dimensões do conhecimento de Terra (2005);

- ii) **levantamento ou survey**: aplicação de questionários auto-administrados ou administrados por pesquisador. Utilizou-se, num primeiro momento, do *survey* realizado por Mainardes (2012).
- iii) **estudo de casos múltiplos**: envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. No entender de Godoy (1995), o estudo de caso visa ao exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação em particular. Tem se tornado, continua o autor, a modalidade preferida daqueles que procuram saber como e por que certos fenômenos acontecem ou dos que se dedicam a analisar eventos sobre os quais a possibilidade de controle é reduzida ou quando os fenômenos analisados são atuais e só fazem sentido dentro de um contexto específico. Na presente pesquisa, foram realizados 03 (três) estudos de caso em empresas de incorporação e edificação do município de Curitiba.

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa de Mainardes (2012) teve como população as empresas de construção civil situadas em todo o território nacional e como amostra 106 empresas.

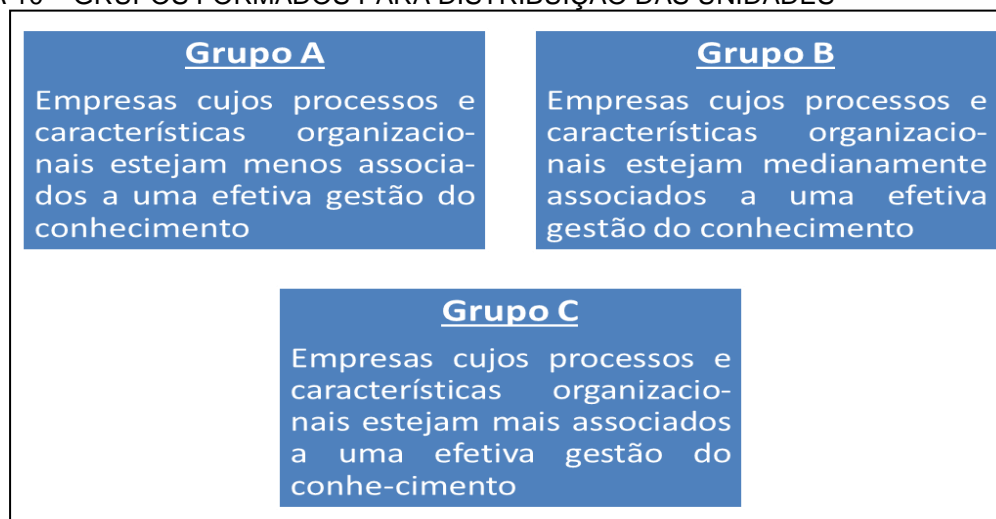
A população definida para o presente estudo foram as empresas de incorporação de empreendimentos imobiliários e construção de edifícios com sede em Curitiba e Região Metropolitana. E isso se deu em função dessas empresas estarem localizadas próximas ao pesquisador, o que viabilizou a realização da segunda parte da pesquisa: o estudo de casos múltiplos.

Assim, na primeira parte da pesquisa (coleta 1 e tratamento de dados 1), para o estabelecimento de uma visão geral de como as organizações gerenciam o conhecimentos, foram selecionadas, da pesquisa de Mainardes (2012), apenas as organizações com sede em Curitiba e Região Metropolitana, totalizando uma amostra de 62 empresas. Optou-se, portanto, pelo método de amostragem não probabilístico, em que a inclusão ou exclusão de elementos em uma amostra fica a critério do pesquisador, consequentemente nem todos os elementos têm chance de serem selecionados para a amostra (HAIR JR. et al., 2005).

Nas técnicas não probabilísticas os indivíduos são selecionados de acordo com critérios julgados relevantes para um objeto particular de investigação estabelecido indutivamente. Trabalha-se, mais propriamente, com elementos (unidades elementares, básicas) e com categorias (unidades de informação) que atendem requisitos estabelecidos de acordo com as necessidades e o escopo da pesquisa (COHEN; MANION; MORRISON, 1989).

Na sequência, dessa amostra de 62 empresas foram selecionadas as unidades para estudo, dando-se início à segunda parte da pesquisa (estudo de casos múltiplos). As unidades foram distribuídas em três grupos (Figura 10), conforme estivessem menos (Grupo A), moderadamente (Grupo B) ou mais associadas (Grupo C) a uma efetiva gestão do conhecimento.

FIGURA 10 – GRUPOS FORMADOS PARA DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES



FONTE: O autor (2012)

A formação dos grupos seguiu, portanto, um projeto de duas extremidades e uma mediana, no qual os casos das extremidades (mais e menos associados a uma efetiva gestão do conhecimento) e a mediana foram previamente determinados, conforme o nível de efetividade de seus processos e características gerenciais.

Assim, no Grupo C foram alocadas – em comparação com as demais – as empresas com maior número de processos e práticas gerenciais afetos à criação do conhecimento; um campo fértil para se testar o que Yin (2010) denomina de replicações literárias (condições sob as quais o fenômeno é provavelmente encontrado) e teóricas (condições em que provavelmente não seja encontrado).

Optou-se, dessa forma, por um projeto de casos múltiplos resultante da seleção de três casos considerados replicações literais. Afinal, ter casos múltiplos

pode ajudar a reforçar os achados de todo o estudo porque esses casos podem ser escolhidos como replicações de cada caso (YIN, 2010).

O principal critério de escolha das unidades de estudo foi por empresas que apresentaram uma maior efetividade de gestão do conhecimento; o segundo critério foi a acessibilidade do pesquisador.

Nas organizações escolhidas, quando das observações não estruturadas, foram selecionados três entrevistados, segundo critérios de disponibilidade para a entrevista (agenda e tempo) e em função de estarem diretamente relacionados à gestão do conhecimento na organização.

Carrillo (2004) afirma que as empresas de construção, de alguma forma, gerenciam seu conhecimento, principalmente confiando na experiência de seus gerentes. E mais, o comprometimento da alta administração, acrescenta o citado autor, é essencial para o sucesso na tarefa de captura e compartilhamento do conhecimento. Aliás, o comprometimento da alta administração é um dos requisitos para a gestão da qualidade total (PICCHI, 1993) e também para o sucesso de toda e qualquer inovação, quer seja estratégica ou, simplesmente, de procedimentos operacionais, como, por exemplo, ferramentas de planejamento e controle da produção (FANTINATTI, 2005).

Dessa forma, optou-se por entrevistar pessoas dos níveis gerencial e estratégico: gerentes e diretores, respectivamente. Em cada unidade de estudo foram entrevistados um diretor, um gerente de recursos humanos e um gerente de obras (engenheiro).

3.5 COLETA DE DADOS

O primeiro passo do processo de coleta de dados deu-se a partir da construção do referencial teórico, que além de fornecer dados relevantes ao tema em estudo, serviu para definir a metodologia e os respectivos instrumentos de pesquisa a serem utilizados.

O Quadro 15 demonstra a correlação existente entre os objetivos específicos da pesquisa, o referencial teórico e os instrumentos de pesquisa.

QUADRO 15 – CORRELAÇÃO OBJETIVOS X REFERENCIAL X INSTRUMENTOS

| Objetivo Específicos | Referencial Teórico | Metodologia / Instrumentos |
|--|--|--|
| a) identificar, com base na revisão da literatura, os elementos característicos de um ambiente propício ao processo de criação de conhecimento, bem como os facilitadores e as barreiras para o desenvolvimento desse processo | <ul style="list-style-type: none"> • evolução dos modelos de gestão: Crawford (1994); Sveiby (1997); Santos et al. (2001); • tipos de conhecimento: Johannessen et al. (1999); Davenport e Prusak (1998); Leonard-Barton (1998); Choo (2006); • criação do conhecimento: Polanyi (1967); Nonaka e Takeuchi (1997); • condições capacitantes, capacitores e facilitadores: Nonaka e Takeuchi (1997); Davenport e Prusak (1998); Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001); Bukowitz e Williams (2002); • barreiras ao compartilhamento: Davenport e Prusak (1998); Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001); Goman (2002); Floriano (2009). | revisão bibliográfica: <ul style="list-style-type: none"> • consulta a publicações |
| b) verificar o nível de efetividade de Gestão do Conhecimento existente nas empresas de construção civil pesquisadas; | <ul style="list-style-type: none"> • conhecimento organizacional: Davenport e Prusak (1998 e 2003); Choo (2006); • modelo de gestão do conhecimento: Terra (2005). | verificação de intensidade: <ul style="list-style-type: none"> • questionário • estatística descritiva |
| c) agrupar as construtoras associadas à Gestão do Conhecimento; | <ul style="list-style-type: none"> • práticas e características dos modelos de gestão: Goldman, Nagel e Preiss (1995); Santos et al. (2001); • gestão do conhecimento como processo: Davenport e Prusak (1998); Cruz e Dominguez (2007); • modelos de gestão do conhecimento: Terra (2005). | formação de agrupamentos: <ul style="list-style-type: none"> • questionário • clusterização |
| d) apontar os facilitadores e as barreiras para criação e captura do conhecimento nas construtoras objeto de estudo; | <ul style="list-style-type: none"> • condições capacitantes, capacitores e facilitadores: Nonaka e Takeuchi (1997); Davenport e Prusak (1998); Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001); Bukowitz e Williams (2002); Buoro (2005); • barreiras ao compartilhamento: Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001); Goman (2002); Davenport e Prusak (1998); Buoro (2005); Floriano (2009) • gestão do conhecimento em empresas de construção civil: Vivancos (2001); Santiago Junior (2002); Robinson et al. (2001); Carrillo et al. (2004); Crema e Mendes Junior (2005); Tortato (2007); Fantinatti (2008); Dave e Koskela (2009). | estudo de casos: <ul style="list-style-type: none"> • observação simples • entrevista semiestruturada |

(CONTINUA)

QUADRO 15 – CORRELAÇÃO OBJETIVOS X REFERENCIAL X INSTRUMENTOS

| Objetivo Específicos | Referencial Teórico | Metodologia / Instrumentos |
|---|---|---|
| e) identificar, em empresas de construção civil selecionadas, quais práticas organizacionais existentes contribuem para a criação e captura do conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> • funções da Gestão do Conhecimento: Bukowitz e William (2002); Pereira (2002); • práticas : Wenger (1998); Meister (1999); Probst; Raub; Romhardt (2002); Batista (2004) ; Siqueira (2005); • gestão do conhecimento em empresas de construção civil: Vivancos (2001); Santiago Junior (2002); Robinson et al. (2001); Carrillo et al. (2004); Crema e Mendes Junior (2005); Tortato (2007); Fantinatti (2008); Dave e Koskela (2009). | estudo de casos: <ul style="list-style-type: none"> • observação simples • entrevista semiestruturada |

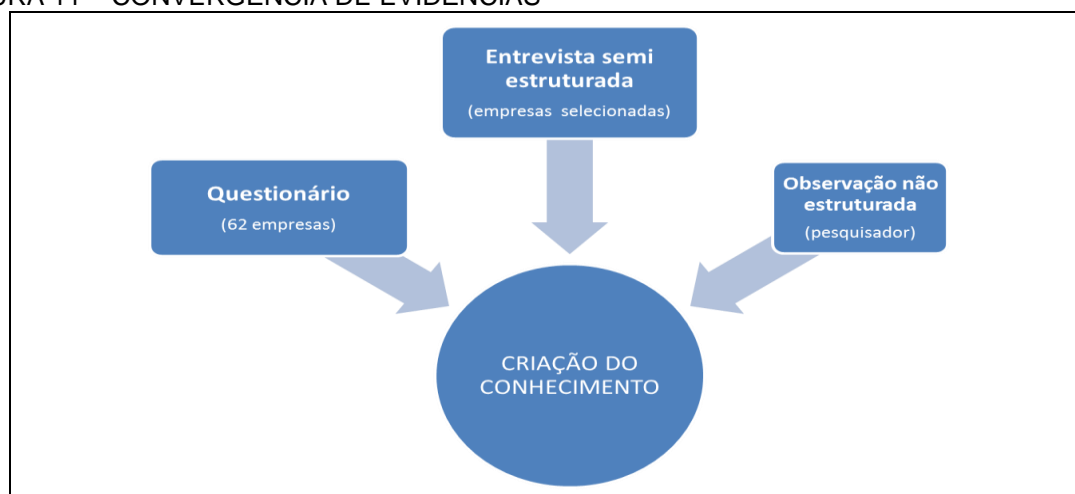
(CONTINUAÇÃO)

FONTE: O autor (2012)

Utilizou-se mais de um método de coleta de dados de modo a garantir a multiplicidade de evidências. Esta abordagem é conhecida como triangulação. Yin (2010) adverte que, em especial no estudo de caso, qualquer achado ou conclusão é mais convincente e acurado se baseado em pelo menos duas fontes de evidência, convergindo sobre os mesmos fatos ou descobertas.

Nesse particular, as fontes de evidência (Figura 11) utilizadas foram três: questionário (aplicado a 62 empresas de construção civil); entrevista semiestruturada (dirigida aos integrantes das organizações selecionadas); e observação não estruturada (realizada pelo pesquisador).

FIGURA 11 – CONVERGÊNCIA DE EVIDÊNCIAS



FONTE: Adaptado de Yin (2010)

A coleta de dados ocorreu em dois momentos: coleta 1 e coleta 2. Na coleta 1, Mainardes (2012) realizou um levantamento ou *survey*, enviando a diversas empresas construtoras, por *email*, um questionário para ser respondido e depositado no site https://www.surveymonkey.com/s/Sistema_ERP. Essa coleta ocorreu no período de junho a dezembro de 2011. A relação dos endereços eletrônicos das empresas participantes fora obtida, principalmente, junto a sindicatos da categoria (construção civil), órgãos de classe (Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia - CREA) e empresas fornecedoras de *software* ERP.

O estudo de campo (estudo de casos múltiplos) permitiu reunir e organizar um conjunto de informações as quais foram coletadas (coleta 2) por meio de entrevistas semiestruturadas e observações não estruturadas. Para o desenvolvimento dos trabalhos de campo, foram utilizados os procedimentos sugeridos por Festinger e Katz (1974):

- i) buscar apoio das lideranças locais;
- ii) aliar-se a pessoas ou a grupos que tenham interesse na pesquisa;
- iii) fornecer aos membros da organização as informações obtidas;
- iv) preservar a identidade dos respondentes.

Nos estudo de caso múltiplos foram observadas, para cada caso individual, as três fases propostas por Yin (2010), quais sejam:

- i) definir e planejar (teoria, seleção dos casos e elaboração do protocolo de pesquisa);
- ii) planejar, coletar e analisar (teste piloto, condução dos casos e preparação dos relatórios individuais); e
- iii) analisar e concluir (exame dos resultados, comparação com a teoria, implicações e relatórios).

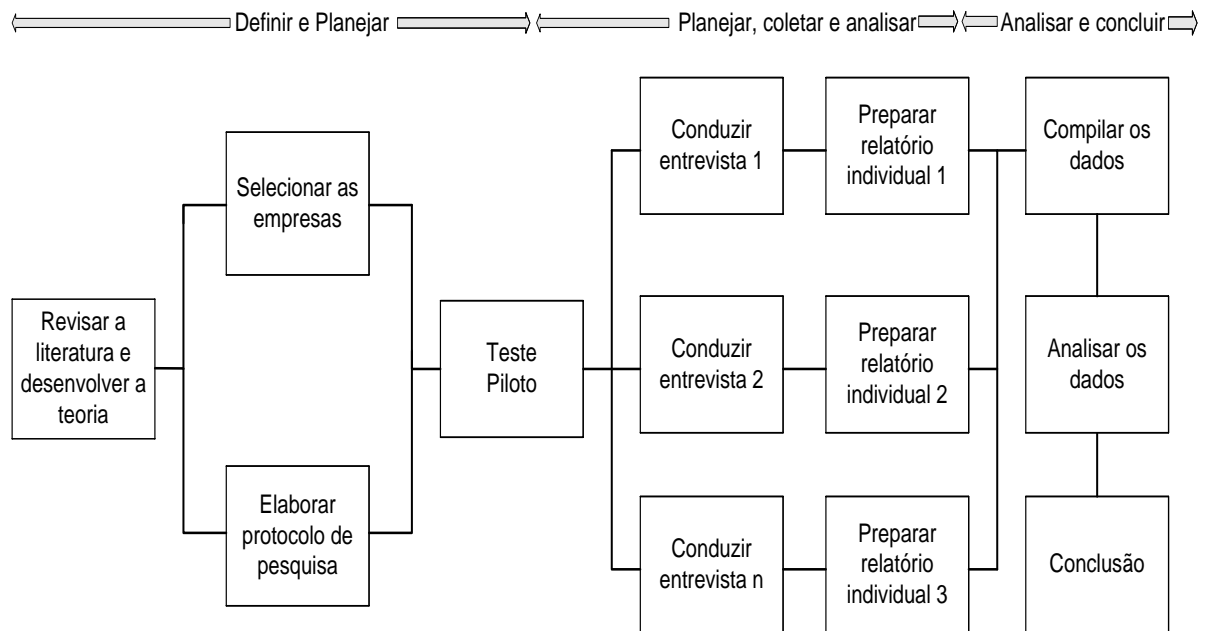
O protocolo de pesquisa (Apêndice A) enviado previamente para as empresas objeto de estudo, por *email*, no período de agosto a setembro de 2012, foi elaborado, igualmente, em conformidade com as recomendações de Yin (2010, p. 106-107); contém:

- i) visão geral do projeto do estudo de caso: inclui os objetivos e patrocínios do projeto, questões do estudo de caso e leituras relevantes sobre o tópico investigado;
- ii) procedimentos de campo: acesso aos locais de estudo de caso, fontes gerais de informações e advertências de procedimentos;

- iii) questões do estudo de caso: questões específicas para a coleta de dados, sua estruturação e as potenciais fontes de informação;
- iv) guia para o relatório do estudo de caso: esboço, formato para os dados, apresentação e informações bibliográficas.

A Figura 12 ilustra as etapas seguidas no estudo de casos múltiplos.

FIGURA 12 – ETAPAS DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS



FONTE: Adaptado de Yin (2010)

A seguir serão descritos e detalhados os instrumentos de pesquisa utilizados: questionário, observação e entrevistas.

3.5.1 Questionário

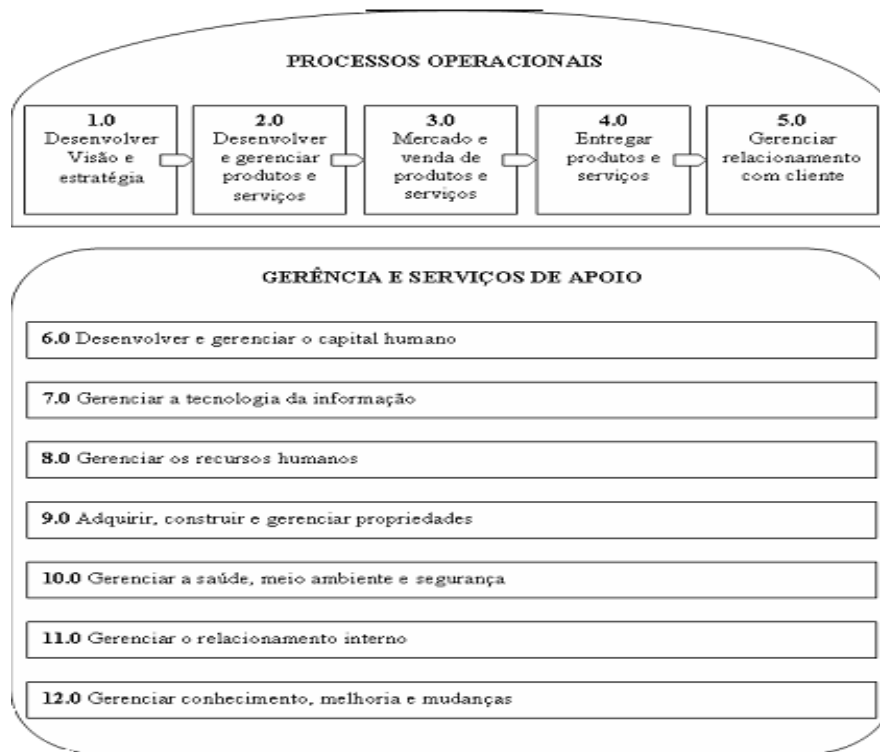
O questionário com questões fechadas originalmente aplicado por Mainardes (2012) – (ver ANEXO) – divide-se em quatro partes:

- i) Parte 1 (13 questões): identifica o perfil das organizações e dos entrevistados;
- ii) Parte 2 (31 questões): levanta dados referentes às características organizacionais;
- iii) Parte 3 (44 questões): afere os níveis de desenvolvimento dos processos gerenciais;

- iv) Parte 4 (44 questões): diz respeito às características e ao gerenciamento dos sistemas ERP (não será utilizada no presente trabalho).

A Parte 3 do questionário originário, que se destinava a aferir o nível de efetividade dos processos gerenciais, foi elaborada com base no *Process Classification Framework* (PCF)¹ do Centro Americano de Produtividade e Qualidade (APQC) que é uma estrutura ontológica que classifica os processos organizacionais em 12 categorias, um modelo de “melhores práticas” globais utilizado como ferra-menta de diagnóstico de processos organizacionais (O'LEARY, 2009). A Figura 13 ilustra o modelo PCF.

FIGURA 13 – MODELO PCF – PROCESS CLASSIFICATION FRAMEWORK



FONTE: APQC (2011)

Para mensurar as variáveis quantitativas, Mainardes (2012) utilizou duas escalas, ambas com 7 categorias de resposta:

- i) **escala de intensidade:** com relação aos processos serem: (1) inexistente; (2) minimamente desenvolvido (ou em implantação); (3) pouco desenvolvido (ou utilizado parcialmente); (4) desenvolvido (implantado e funcionando); (5) bem desenvolvido (implantado e funcionando plenamente); (6)

¹ Segundo Valle e Oliveira (2009), o PCF é uma arquitetura para a melhoria de processos. Essa arquitetura, continuam aos autores, permite que as organizações entendam suas atividades internas com base numa visão sistêmica. Os autores destacam, também, que o PCF é abrangente e desdobra ou faz a decomposição funcional dos processos em subprocessos e destes em atividades.

muito desenvolvido (funcionando plenamente e estabilizado); (7) altamente desenvolvido (plenamente utilizado com aperfeiçoamentos constantes).

- ii) **diferencial semântico**: no que se refere às características organizacionais (contempla adjetivos ou advérbios opostos, conforme exemplificado no Quadro 16).

QUADRO 16 – EXEMPLO DE ESCALA DE DIFERENCIAL SEMÂNTICO

| | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------|
| Centralizada | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Descentralizada |
| Sem formalização | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Totalmente formalizada |
| Autocrática | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Democrática |
| Sem treinamento | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Média superior a 12 dias por ano |
| Sem formalização | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Totalmente formalizada |

FONTE: Mainardes (2012)

Do questionário de Mainardes (2012) – Parte 2 (características – variáveis “X”) e Parte 3 (processos – variáveis “Y”) – foram selecionadas (não houve adaptação ou alteração da questão original) 49 questões/respostas relacionadas à Gestão do Conhecimento (APÊNDICE B). Para a construção deste material estabeleceu-se relações entre:

- i) o referencial teórico, em especial as sete dimensões de Terra (2005);
- ii) os objetivos da pesquisa;
- iii) e as questões formuladas no instrumento de pesquisa (questionário).

Adotou-se o modelo referencial das sete dimensões do conhecimento proposto por Terra (2005) por contemplar uma abordagem processual da Gestão do Conhecimento, por ser compatível com a Teoria da Criação do Conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) e por apresentar uma visão sistêmica da organização, inclusive com integração do meio externo (parceiros, universidades, fornecedores, dentre outros). Está, dessa forma, alinhado com a teoria que embasa a presente pesquisa.

Para a validação da fidedignidade do instrumento de pesquisa (confiabilidade de coerência interna dos constructos: dimensões do conhecimento), utilizou-se do coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente indica o grau em que os itens do questionário estão interrelacionados. Um alto grau de confiabilidade torna mais provável a descoberta de correlação entre variáveis. O alfa varia de 0 a 1; quanto mais próximo de 1 estiver o seu valor, maior é a confiabilidade.

Os constructos foram analisados com suporte nos valores de referência sugeridos por Hair Jr. et al. (2005), conforme representado no Quadro 17.

QUADRO 17 – VALORES DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE DOS CONSTRUCTOS

| Variação do coeficiente alfa | Intensidade da associação |
|------------------------------|---------------------------|
| < 0,6 | Baixa |
| 0,6 a < 0,7 | Moderada |
| 0,7 a < 0,8 | Boa |
| 0,8 a < 0,9 | Muito boa |
| 0,9 | Excelente |

FONTE: Hair Jr. et al. (2005, p. 200)

Utilizou-se o *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para execução dos cálculos estatísticos. No Quadro 18 estão os resultados do coeficiente alfa de Cronbach, calculados para as sete dimensões do conhecimento de Terra (2005).

QUADRO 18 – COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH DOS CONSTRUCTOS

| Constructo | Abreviatura | Alfa de Cronbach | Associação |
|--|-------------|------------------|------------|
| Dimensão 1 – Alta Administração | D1 | 0,811 | Muito Boa |
| Dimensão 2 – Cultura Organizacional | D2 | 0,616 | Moderada |
| Dimensão 3 – Organização e Processo | D3 | 0,761 | Boa |
| Dimensão 4 – Recursos Humanos | D4 | 0,866 | Muito Boa |
| Dimensão 5 – Sistema de Informação e Comunicação | D5 | 0,873 | Muito Boa |
| Dimensão 6 – Mensuração de Resultados | D6 | 0,814 | Muito Boa |
| Dimensão 7 – Aprendizado | D7 | 0,890 | Muito Boa |

FONTE: O autor (2012)

Os resultados apontam uma associação no mínimo moderada em todos os constructos, logo validado o instrumento de pesquisa. Segundo Hair *et al* (2005), o valor aceitável para admitir uma boa consistência interna, com base no alfa de Cronbach, de no mínimo 0,60.

3.5.2 Observação Não Estruturada

Após a análise dos dados coletados por questionário e antes da realização da entrevista, o ambiente de pesquisa (unidades de estudo) foi investigado por meio de observações não estruturadas. A observação não estruturada, simples ou assistemática “consiste em recolher e registrar os fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas diretas” (MARCONI e LAKATOS, 2010, p. 175). Por meio da observação não estruturada o pesquisador familiariza-se com o ambiente de pesquisa, desenvolve as categorias conceituais a partir dos dados, e depois continua com o trabalho de campo, para elaborá-los, enquanto estiverem disponíveis para acesso (BOWLING, 2002).

A observação, na presente pesquisa, teve a finalidade de:

- i) familiarizar o pesquisador com o ambiente de pesquisa;
- ii) identificar possíveis entrevistados e agendar as respectivas entrevistas;
- iii) auxiliar na definição do número de casos a serem estudados;
- iv) identificar, visualmente (quando possível), barreiras, facilitadores, capacitadores e práticas relacionadas ao processo de criação do conhecimento;
- v) fornecer suporte para a fase de análise dos dados coletados.

Foram definidas três categorias investigatórias baseadas no referencial teórico (Quadro 19). Com base nessas categorias, elaborou-se um roteiro para facilitar e direcionar as observações.

QUADRO 19 – CATEGORIAS INVESTIGATÓRIAS X REFERENCIAL TEÓRICO PARA CONFECÇÃO DOS ROTEIROS DE OBSERVAÇÃO E DE ENTREVISTA

| Categorias Investigatórias | Referencial Teórico |
|---|---|
| 1) perfil da organização e dos entrevistados | Sveiby (1997); Davenport e Prusak (1998); Choo (2006); Terra (2005) |
| 2) condições e fatores: positivos (capacitantes, capacitores e facilitadores) e negativos (barreiras) | Nonaka e Takeuchi (1997); Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001); Bukowitz e Williams (2002); Davenport e Prusak (2002); Goman (2002); Buoro (2005); Floriano (2009) |
| 3) práticas relacionadas à criação e captura do conhecimento | Batista (2004); Pereira (2002); Probst, Raub e Romhardt (2002); Meister (1999); Davenport e Prusak (1998); Siqueira (2004); Wenger (1998); Terra (2005) |

FONTE: O autor (2012)

A primeira observação serviu como teste piloto do roteiro criado e apresentado no protocolo de pesquisa (APÊNDICE A). A partir dos resultados dessa observação inicial, alterações foram lançadas no roteiro seguido quando das demais observações (APÊNDICE C). Registre-se que devido a pouca mobilidade do pesquisador dentro das unidades de pesquisa (acesso restrito), o instrumento não se mostrou eficiente para identificação visual das barreiras, facilitadores, capacitores e práticas (objetivo “vi” supra citado), porém os demais objetivos foram plenamente atingidos.

As observações foram realizadas nos meses de outubro e de novembro de 2012, nas dependências das três empresas selecionadas.

3.5.3 Entrevista Semiestruturada

Em um segundo momento, com base nas informações obtidas com as observações, para identificar as ações de criação e captura de conhecimentos, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os membros das organizações objeto de estudo. Uma das principais vantagens da entrevista, para Bell (2005), é a sua adaptabilidade; um entrevistador hábil pode acompanhar ideias, aprofundar respostas e investigar motivos e sentimentos (coisas que o questionário nunca pode fazer).

Para nortear as entrevistas foram elaborados, com base nas categorias investigatórias (Quadro 19), roteiros semiestruturados. O roteiro teve como objetivo guiar o tema, permitindo ao informante uma margem de mobilidade dentro da estrutura. Algumas perguntas foram feitas, mas os entrevistados tiveram liberdade de falar sobre o assunto e opinar, no seu ritmo. Nesse tipo de entrevista "o entrevistador tem liberdade de fazer as perguntas que quiser: sonda razões e motivos, dá esclarecimentos, não obedecendo, a rigor, a uma estrutura formal" (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Elaborou-se, antes da realização das entrevistas, um modelo ou pré-teste do instrumento, que consistiu na aplicação preliminar do roteiro expresso no protocolo de pesquisa (APÊNDICE A) a um membro ligado à diretoria (setor de engenharia) de cada uma das organizações selecionadas. Esses membros não integraram a

amostra. Com isso se obteve uma visão geral sobre a empresa e seus processos e se aferiu a dificuldade dos respondentes em compreender as indagações que lhe seriam feitas. O resultado dessas entrevistas preliminares indicou a necessidade de inclusão, exclusão e partição de algumas questões. Desencadeou, também, adaptações de linguagem e/ou de redação de outras questões. O roteiro seguido nas entrevistas consta no Apêndice D. Esse roteiro contempla 6 questões relacionadas ao perfil dos entrevistados; 9 pertinentes ao perfil da organização; e outras 42 referentes ao fenômeno estudado (criação do conhecimento – englobando as condições e fatores positivos e negativos e as práticas).

No pré-teste avaliou-se, também, o tempo de resposta de cada questão (em média 1 minuto) e a duração da entrevista como um todo (aproximadamente 1 hora). Logo, considerando-se que foram realizadas 3 entrevistas em cada uma das 3 organizações pesquisadas, o tempo total despendido nas entrevistas foi de cerca de 9 horas.

As entrevistas foram realizadas nos meses de outubro e de novembro de 2012, nas dependências das três empresas selecionadas.

Com o consentimento dos participantes, as entrevistas foram gravadas (aproximadamente 9 horas de gravação) por meio de um aparelho *MP3 Player* e, posteriormente, as respostas foram transcritas e tabuladas de acordo com as categorias investigatórias (Quadro 19). O tempo médio gasto para transcrição e tabulação de cada entrevista foi de 4 horas. Algumas respostas foram transcritas quando da análise de dados (subseção 4.3.2).

A identidade dos entrevistados foi preservada; atribuiu-se para cada qual um código correspondente ao cargo ocupado na organização: DT (diretor); RH (gerente de recursos humanos); e GO (gerente de obras).

3.6 SISTEMATIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

O tratamento dos dados ocorreu em dois momentos: tratamento de dados 1 (análise descritiva – etapa 1 e análise de agrupamentos – etapa 2) e tratamento de dados 2 (análise dos casos).

3.6.1 Tratamento de Dados 1

Os dados coletados por meio de questionário passaram por um processo de seleção (descrito na subseção 3.5.1), codificação e tabulação (análise descritiva).

Para manter o anonimato das empresas participantes da pesquisa elas foram codificadas, atribuindo-se para cada qual um número ordinal de 1 a 62.

Os dados foram tabulados em linhas (respostas) e colunas (variáveis “X” e “Y”). Utilizou-se para tanto do *software* Microsoft Excel 2010. Para melhor visualização dos resultados as tabelas foram convertidas em gráficos.

O nível de intensidade dos processos e o grau de concordância em relação às assertivas assinaladas pelos respondentes foram valorados com base nas escaladas de intensidade e semântica, conforme o exposto na subseção 3.5.1. Para localizar o centro das distribuições (nível médio de intensidade), utilizou-se a média aritmética. Os dados, pois, mostraram o grau de tendência central.

Como as medidas de tendência não oferecem, na presente pesquisa, um panorama completo da distribuição da amostra, pois há muitos pontos de extremo (respostas 1 e 7 intercaladas por outras medianas), fez-se uso, também, de medidas de dispersão para descrever a tendência das respostas da amostra partirem da tendência central. O cálculo da dispersão, ou como as respostas variam a partir da média, sintetiza os dados, pois permite verificar se as respostas estão coerentes (pouca variação) e se a situação predominante é na extremidade positiva (superior) da escala, na negativa (inferior), ou, ainda, se a distribuição é simétrica.

No presente trabalho foram usadas 4 medidas de dispersão:

- i) **intervalo**: distância entre os maiores e os menores valores da distribuição de frequência da amostra;
- ii) **desvio padrão**: variabilidade dos valores de distribuição da amostra a partir da média;
- iii) **assimetria**: mensura a partida de uma distribuição simétrica ou equilibrada. Uma distribuição com respondentes que se posicionam ao longo de um extremo ou de outra é chamada de assimétrica (negativa – valores menores; ou positiva – valores maiores);

- iv) **curtose**: medida do pico ou do achatamento de uma distribuição. Um valor positivo alto significa que a distribuição é muito aguda, enquanto que um valor negativo alto significa que a distribuição é muito achatada.

Os dados foram analisados com suporte nos valores de referência sugeridos por Hair Jr. et al. (2005), conforme representado no Quadro 20.

QUADRO 20 – VALORES DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE DOS DADOS

| Medida | Valor estimado | Significado | Valor estimado | Significado |
|---------------|----------------|---|----------------|----------------------------------|
| Desvio padrão | < 1 | Respostas coerentes | > 3 | Alta variabilidade nas respostas |
| Assimetria | > 1 ou < -1 | Distribuição substancialmente assimétrica | 0 | Distribuição simétrica |
| Curtose | > 3 | Curva muito aguda | < -3 | Curva muito chata |

FONTE: O autor (2012) com base em Hair Jr. et al. (2005)

Para identificar em qual dos três *clusters* ou grupos definidos por Terra (2005) as empresas pesquisadas se encontravam, a escala de intensidade (de 0 a 7) foi fracionada em três partes (Quadro 21), de modo a revelar uma menor, mediana ou maior associação à Gestão do Conhecimento.

QUADRO 21 – IDENTIFICAÇÃO DOS *CLUSTERS* DEFINIDOS POR TERRA (2005)

| <i>Cluster</i> | Práticas gerenciais | Nível médio de intensidade |
|------------------------------|--|----------------------------|
| pequenas atrasadas | menos associadas a uma efetiva Gestão do Conhecimento | 1,00 a 2,33 |
| empresas tradicionais | medianamente associadas a uma efetiva Gestão do Conhecimento | 2,34 a 4,66 |
| empresas que aprendem | mais associadas a uma efetiva Gestão do Conhecimento | 4,67 a 7,00 |

FONTE: O autor (2012) com base em Terra (2005)

Empregou-se para formação de agrupamentos a análise *cluster* ou de conglomerados que, segundo Hair Jr. et al. (2005), é um grupo de técnicas de análise multivariada de interdependência cujo propósito é combinar objetos (no caso empresas de construção civil) em grupos de forma que os objetos em cada grupo sejam semelhantes entre si (alta homogeneidade interna) e diferentes dos objetos dos outros grupos (alta homogeneidade externa).

As variáveis utilizadas para identificação dos agrupamentos foram aquelas correspondentes às 49 questões selecionadas da Parte 2 e 3 do questionário. Com isso se buscou identificar grupos de empresas com uma Gestão do Conhecimento

mais acentuada. Em vez de usar abordagens arbitrárias como a média ou a mediana, a análise de conglomerados identifica os agrupamentos naturais em que as empresas de cada grupo são mais semelhantes.

Utilizou-se o *software* SPSS para execução dos cálculos estatísticos. Os critérios para formação dos grupos foram os seguintes:

- i) variáveis: "X" e "Y" (processos, ações, características e práticas associados à Gestão do Conhecimento);
- ii) procedimento: classificação hierárquica (*hierarchical cluster*);
- iii) distância entre os objetos: distância Euclidiana ao quadrado (*square Euclidean distances*). A escolha dessa medida se deu por apresentar o menor número de pontos fracos em comparação a outras medidas disponíveis no SPSS (HAIR JR. et al., 2005);
- iv) distância entre conglomerados: método de Ward porque, segundo Hair Jr. et al. (2005), tende a resultar em conglomerados com aproximadamente o mesmo número de objetos ;
- v) número de soluções: 3.

Na análise de agrupamentos foram consideradas 56 empresas correspondentes à 90,3% da amostra (Quadro 22), pois 6 delas formaram grupos individuais (*outliers*).

QUADRO 22 – CASOS VÁLIDOS E PERDIDOS

| CASOS | | | | | |
|---------|------|----------|-----|-------|-------|
| Válidos | | Perdidos | | Total | |
| N | % | N | % | N | % |
| 56 | 90,3 | 6 | 9,7 | 62 | 100,0 |

FONTE: O autor (2012)

Formados os grupos, executou-se uma análise de variância (ANOVA) para verificar se existiam diferenças significativas (superior a 0,05) entre estes, ou seja, para determinar se as médias das variáveis "X" e "Y" eram significativamente diferentes. A hipótese nula é de que não há diferença nas médias dos grupos. Variáveis com significância maior do que 0,05 foram descartadas.

Os gráficos, tabelas e quadros gerados originalmente pelo SPSS e utilizados para análise na prete pesquisa constam no Apêndice E.

3.6.2 Tratamento de Dados 2

A sistematização dos dados da coleta 2 (estudo de casos múltiplos) foi feita com inspiração na síntese dos casos cruzados proposta por Yin (2010), totalizando as descobertas ao longo de um série de estudos individuais.

A partir dos objetivos desta pesquisa, com auxílio da ferramenta gratuita *FreeMind*, versão 0.9.0 RC 4², confeccionou-se o mapa conceitual (APÊNDICE F) que retrata visualmente as categorias (em azul) e os objetos de investigação (em verde, vermelho e preto).

Com base nas categorias investigatórias (Quadro 20) e nos respectivos objetos de investigação foram criadas tabelas para disposição dos dados dos casos individuais colhidos por meio dos instrumentos de pesquisa (observações e entrevistas). Utilizou-se para tanto do *software* Microsoft Excel, versão de 2010.

Para condensar e rerepresentar as informações colhidas nos estudos de casos, aplicou-se uma técnica de visualização de informação. Essas técnicas, no dizer de Freitas Júnior, et al. (2001, p. 144):

...buscam representar graficamente os dados de um determinado domínio de aplicação de modo que a representação visual gerada explore a capacidade de percepção do homem e este, a partir das relações espaciais exibidas, interprete e compreenda as informações apresentadas e, finalmente deduza novos conhecimentos.

Utilizou-se o aplicativo *Many Eyes*³ para visualização das informações em nuvens e em árvores de palavras. As “nuvens de palavras” permitem observar quão frequente uma palavra aparece em um ou mais textos. O tamanho da palavra corresponde ao número de repetições no(s) texto(s) selecionado(s) para visualização. As “árvores de palavras”, por sua vez, mostram os diferentes contextos em que a palavra selecionada está inserida no(s) texto(s). Os contextos são dispostos em uma estrutura de árvore ramificanda para revelar temas e frases recorrentes.

Assim, as respostas dos entrevistados foram tratadas no Excel e posteriormente postadas no *Many Eyes* para geração de nuvens. As nuvens foram geradas, como o exemplo da Figura 14, e contavam, separadamente, com todas as respostas

² Free Mind – ferramenta gratuita. Copyright 2000-2010 Joerg Muller e outros. Disponível em: <<http://freemind.sourceforge.net/>>.

³ IBM, Many eyes. Disponível em: <http://www.958.ibm.com/software/data/cognos/manyeyes/page/Word_Cloud_Generator.html>

referentes a cada categoria e a cada objeto de investigação, os quais foram tabulados em linha no Excel.

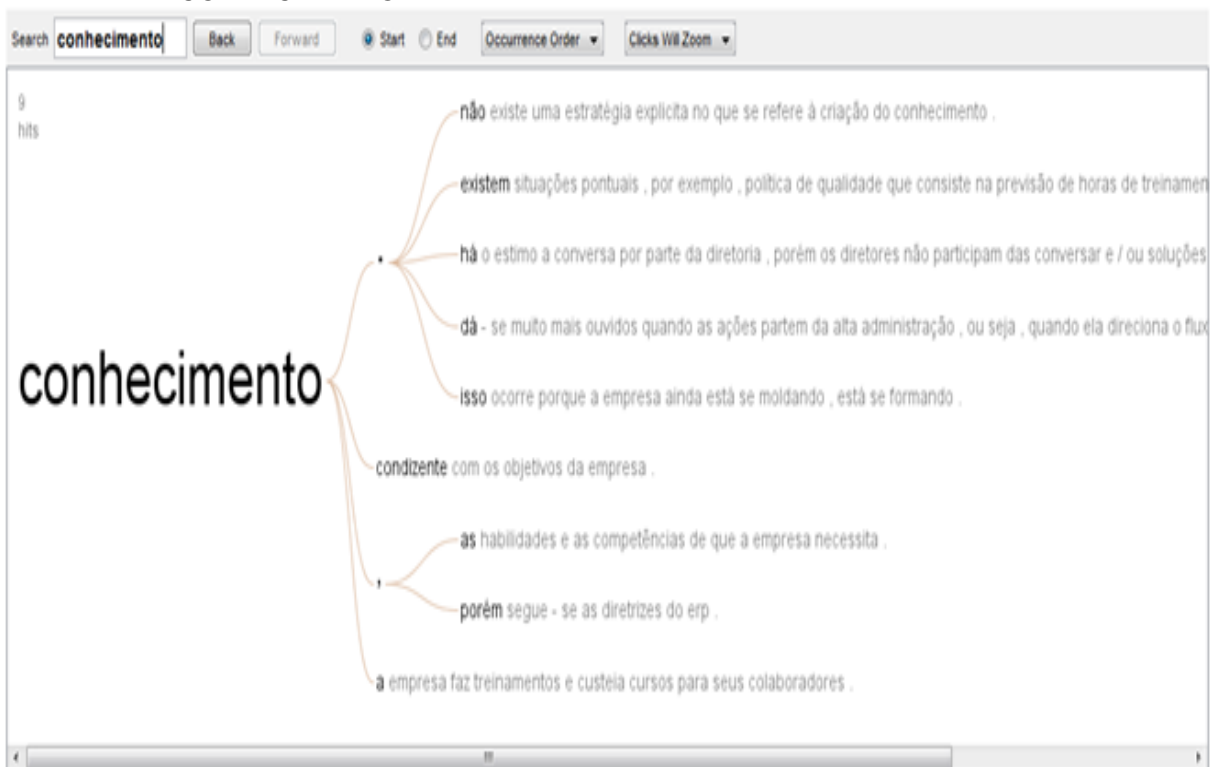
FIGURA 14 – EXEMPLO DE NUVEM DE PALAVRAS - INTENÇÃO



FONTE: O autor (2012)

Na sequência, a partir do(s) termo(s) de maior destaque da nuvem, buscou-se informações adicionais sob a perspectiva das frases que sucedem e precedem o(s) respectivo(s) termo(s), conforme exemplo da Figura 15 e 16.

FIGURA 15 – BUSCA DE INFORMAÇÃO – EXEMPLO DE VERIFICAÇÃO DE CONTEXTO DO USO DA PALAVRA CONHECIMENTO – PARTE 1



FONTE: O autor (2012)

FIGURA 16 – BUSCA DE INFORMAÇÃO – EXEMPLO DE VERIFICAÇÃO DE CONTEXTO DO USO DA PALAVRA CONHECIMENTO – PARTE 2



FONTE: O autor (2012)

A busca por meio dos infográficos do *Many Eyes* resultou em um conjunto de árvores de palavras associadas, respectivamente, a cada categoria e a cada um dos objetos investigatórios.

Na análise, portanto, sondou-se se os textos selecionados compartilham alguma similaridade ou padrão, merecendo ser considerados instâncias do mesmo tipo de caso geral a descrever o fenômeno (criação do conhecimento). O padrão geral nas tabelas – visualizado nas nuvens e nas árvores de palavras (e conferido nas pla-nilhas) – juntamente com a interpretação argumentativa, levou à conclusão sobre os casos (resultados obtidos).

Para facilitar a visualização, os resultados foram apresentados em quadros organizados de acordo com os objetos de investigação (capacitantes, capacitores, facilitadores, barreiras individuais, barreiras organizacionais e práticas). Nesses quadros, os padrões gerais escritos em verde, vermelho e azul, sinalizam, respectivamente, contribuição, prejuízo ou atenção no que se refere à ocorrência da condição/fator em análise. Símbolos também foram utilizados para diferenciar os padrões escritos em cores: ☺ (verde), ■ (azul) ● (vermelho). Depoimentos foram transcritos com vista a justificar e ilustrar os padrões apontados.

Utilizou-se, igualmente, da visualização de informações para se identificar as características organizacionais relacionadas à Gestão do Conhecimento das unidades de pesquisa (ver subseção 4.3.1).

4 ANÁLISE DOS DADOS E DOS RESULTADOS OBTIDOS

Neste capítulo são apresentados a análise dos dados e os resultados obtidos. Na seção 4.1 foram analisadas (análise descritiva) as respostas do questionário. A seção 4.2 trata da formação dos agrupamentos (análise *cluster* ou de conglomerados). Na seção 4.2 os casos foram analisados.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA

Com vistas a verificar o nível efetividade de Gestão do Conhecimento em empresas de construção civil, as respostas selecionadas do questionário (vide subseção 3.5.1) foram analisadas descritivamente. Nas subseções seguintes apresenta-se o perfil da amostra, a estatística descritiva e a síntese dos resultados obtidos.

4.1.1 Perfil da amostra

Na primeira parte do questionário a amostra (62 empresas de construção civil situadas em Curitiba e região metropolitana) foi identificada (empresas pesquisadas e pessoas respondentes).

O Quadro 23 retrata as características das respondentes (cargo/função, área e tempo de atuação na empresa) e as respectivas ocorrências de destaque (em percentual). Nota-se que os respondentes ocupam os mais variados cargos, sendo que a maioria deles atua na área de engenharia (50%) e trabalha na organização há até um ano (42%). A representação gráfica completa, incluindo todas as características analisadas, está disposta no Apêndice G.

QUADRO 23 – CARACTERÍSTICAS DOS RESPONDENTES

| | Características | % |
|---|----------------------|--|
| R E S P O N D E N T E | cargo/função | <ul style="list-style-type: none"> engenheiro (23%) estagiário (21%) direção (16%) gerência (13%) direção/engenheiro (8%) coordenador (8%) |
| | área atuação | <ul style="list-style-type: none"> engenharia (50%) |
| | tempo na organização | <ul style="list-style-type: none"> até um ano (43%) até dois anos (16%) mais de 20 anos (5%) |

FONTE: O autor (2012)

O Quadro 24 resume as características das organizações pesquisadas (idade de fundação; tipo de constituição e de administração; número de empregados; quantidade de certificados e de empreendimento executados) e as respectivas ocorrências de destaque (em percentual). A representação gráfica com todas as características do perfil das organizações está disposta no Apêndice H.

QUADRO 24 – CARACTERÍSTICAS DAS ORGANIZAÇÕES PESQUISADAS

| | Características | % |
|---|----------------------------|--|
| O R G A N I Z A Ç Ã O | fundação | <ul style="list-style-type: none"> mais de 13 anos (68%) |
| | constituição | <ul style="list-style-type: none"> limitada (92%) |
| | administração | <ul style="list-style-type: none"> profissional (42%) familiar (39%) mista (19%) |
| | número empregados | <ul style="list-style-type: none"> 20 a 99 (37%) Até 19 (29%) 100 a 499 (8%) Mais de 499 (15%) |
| | certificação | <ul style="list-style-type: none"> nenhuma (65%) 1 (19%) |
| | empreendimentos executados | <ul style="list-style-type: none"> mais de 100 (32%) menos de 40 (57%) |

FONTE: O autor (2012)

Extraí-se dessa primeira aproximação que a maioria das organizações pesquisadas têm mais de 13 anos de fundação (68%), constitui-se como limitada (92%), são administradas por profissionais (42%), tratam-se de pequenas e médias

empresas com até 99 empregados (66%), não possuem nenhuma certificação (65%), e já executaram até 40 empreendimentos (57%).

4.1.2 Estatística Descritiva

A estatística descritiva tem a finalidade de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, de forma a permitir uma visão global da variação desses valores (GUEDES et al., 2005).

Primeiramente, com a utilização do *software* SPSS, realizou-se o cálculo da dispersão das respostas (valores de 1 a 7) a partir da média, para cada uma das 49 questões selecionadas. No Apêndice I constam as tabelas estatísticas com a relação, dentre outras, das médias (*Mean*), desvio padrão (*Std. Derivation*), assimetria (*Skewness*), curtose (*Kurtosis*) e intervalo (*Minimum e Maximum*).

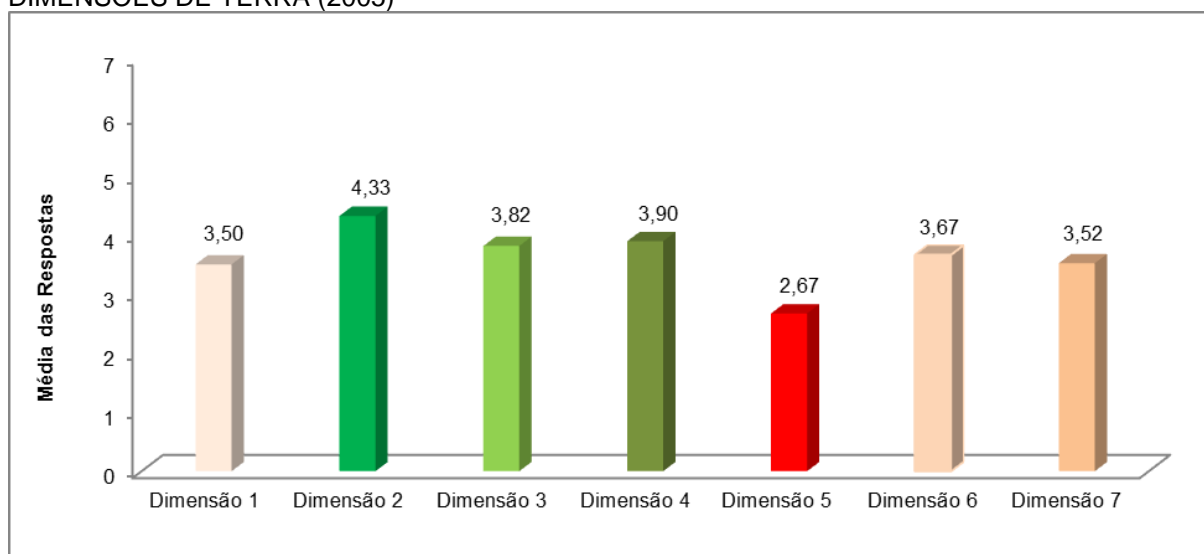
Uma análise preliminar das respostas às 49 questões, considerando-se os valores de referência do Quadro 20, revela que:

- i) os valores médios variam entre 2,16 (variável X6) e um valor máximo de 5,11 (variável X25);
- ii) o desvio padrão de todas as respostas foi similar, oscilando entre 1,283 (X11) e 1,875 (X29), demonstrando que as respostas não têm alta variabilidade (>3) e que as amostras apresentam variâncias homogêneas. Logo, há sérios indícios de que os respondentes entenderam as perguntas e que foram honestos em suas respostas;
- iii) a grande maioria dos valores obedece uma distribuição quase simétrica (estão próximo de 0). Apenas duas variáveis seguem uma distribuição substancialmente assimétrica (>1): X6 (1,537) e Y26 (1,078). Nenhuma variável tem valor < -1 . O menor valor negativo é -0,709 (X25);
- iv) não há curvas muito agudas (>3), tampouco muito chatas (<-3). Os maiores valores são: 2,034 (X6) e -1,375 (X10). A grande maioria dos valores segue uma curva próxima da normal (valores próximos de 0).

Verificada a fidedignidade das respostas, os processos e características organizacionais foram analisados em conformidade com as sete dimensões propostas por Terra (2005). No Apêndice J estão os gráficos descritivos com as

questões correspondentes às sete dimensões. Visualiza-se no Gráfico 1 as médias gerais (processos e características organizacionais) obtidas em cada uma das sete dimensões de Terra (2005). No eixo das abscissas encontram-se as categorias (dimensões) e no eixo das ordenadas as médias correspondentes.

GRÁFICO 1 – MÉDIA DOS PROCESSOS E CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS - SETE DIMENSÕES DE TERRA (2005)



FONTE: O autor (2012)

A média global (3,63) sugere que os processos e as características são pouco, porém próximos (0,37 pontos) de serem considerados desenvolvidos (acima de 4,00). A dimensão 2 (cultura organizacional) foi a que apresentou processos e características mais associadas à Gestão do Conhecimento. Aliás, a única com valores superiores a 4,00. A menor média (2,67) e, consequentemente, a dimensão com processos e características de Gestão do Conhecimento menos acentuadas, diz respeito aos sistemas de informação (dimensão 5).

Com relação à **dimensão 1** (estratégia e alta administração), nota-se (vide APÊNDICE J) que há um elevado consenso (processo desenvolvido) sobre a existência de um alinhamento estratégico, apesar dos respondentes apontarem que o planejamento – tanto o estratégico quanto o de *marketing* – ainda seja pouco utilizado. Isso é mais um indicativo de que o diagnóstico de Torquato (2007) está correto: a maioria das decisões sobre os rumos estratégicos das empresas de construção está mais baseada na intuição da alta administração, do que em análises fundamentadas, haja vista o número elevado de empresas que não utilizam o planejamento ou a avaliação produtiva.

Na percepção dos respondentes, também, a divulgação da estratégia não é adequada (processo pouco desenvolvido), o que funciona como indicativo de que há deficiências ou falhas na comunicação interna. As decisões macroestratégicas não estão sendo repassadas ao restante da organização, não há um fluxo adequado de informações. Com a deficiência nesse processo, perde-se em comprometimento dos funcionários, um fator de vital importância, que contribui decisivamente para a concretização das ações relacionadas às estratégias empresariais e à criação do conhecimento. Sobre a criação do conhecimento, inclusive, Probst, Raub e Romhardt (2002) afirmam que a comunicação entre indivíduos detentores de conhecimento é fundamental para comparação entre si de ideias e experiências.

Percebe-se quanto à **dimensão 2** (cultura organizacional) um considerável sentimento (média geral 4,33) de democracia, autonomia e interação interdepartamental. O ambiente organizacional tende a ser agradável, prevalecendo a liberdade, a confiança e o respeito, o que se assemelha com o achado de Crema e Mendes Junior (2005). Os resultados dessa dimensão revelam, portanto, um campo fértil para a criação do conhecimento. Na visão de Davenport e Prusak (2003), em empresas nas quais as pessoas têm oportunidade de pensar, aprender e conversar umas com as outras, o potencial de novas ideias é praticamente infinito.

As empresas – **dimensão 3** (estrutura organizacional e processos) – apresentam, sob o ponto de vista dos respondentes, uma estrutura organizacional que tende muito mais para a centralização (o poder para tomada de decisão concentrado em poucas pessoas) do que para a descentralização, com processos de planejamento pouco desenvolvidos. Nesse sentido, Terra (2005) afirma que as empresas precisam desvincular-se do tipo de gerência centralizada e que as estruturas organizacionais precisam permitir a tomada de decisão, no mais baixo nível hierárquico.

Por outro lado, o sentimento dos respondentes é de que a formalização de processos, a interação entre eles e o tempo de execução das atividades, mostram-se desenvolvidos, apesar dessa percepção diminuir levemente em situações específicas como o manejo de obras simultâneas e no que se refere ao planejamento, execução e controle das atividades de execução de projetos. Essa constatação vai de encontro aos resultados da pesquisa, no âmbito internacional, de Carrillo et al. (2004) de que a principal barreira à Gestão do Conhecimento na construção é a falta de processos padronizados.

Quando se analisa a **dimensão 4** (políticas de recursos humanos), verifica-se que os processos de seleção e de gerenciamento de funcionários são pouco desenvolvidos e os planos de carreiras, de recompensas e de retenção de empregados são minimamente desenvolvidos. Ainda com relação aos funcionários, eles têm elevado nível de polivalência e suas habilidades são continuamente avaliadas, porém, a quantidade de treinamento e os níveis de hierarquia são medianos. O corpo gerencial, no entanto, apresenta-se conhecedor sobre técnicas construtivas e métodos de gestão. De toda sorte, com relação aos processos de trabalho e ao treinamento e formação profissionais, evidencia-se uma alta preocupação das organizações quanto à qualificação e ao desenvolvimento de seus trabalhadores.

Apesar da média geral (3,90) indicar a existência de processos quase desenvolvidos, vislumbra-se a necessidade de que as organizações tornem seus processos de seleção mais rigorosos e que reavaliem suas políticas salariais (recompensas, incentivos, promoções, dentre outros). Essas práticas poderão trazer, dentre outros benefícios, a diminuição dos custos com recontrações, o aumento da motivação, do envolvimento e do comprometimento dos trabalhadores, além de ajudarem na retenção de pessoas e, conseqüentemente, do conhecimento que elas detêm – uma das barreiras (insegurança no trabalho) à criação do conhecimento sinalizada por Fantinatti (2008). Segundo Terra (2005), as políticas e práticas de recursos humanos devem contribuir na atração e retenção de pessoas que contribuam para o aumento dos estoques e do compartilhamento de conhecimento na empresa; devem estimular comportamentos alinhados com os requisitos de aprendizagem individual e, também, coletivo; e devem ajudar os funcionários a planejarem e implementarem o conjunto da evolução de suas competências.

Na **dimensão 5** (sistemas de informação), as médias parciais das respostas (vide APÊNDICE J) apontam que as organizações investem, moderadamente, em tecnologia de informação e, também, buscam, modestamente, atualizá-las, porém os processos de controle de satisfação dos usuários e de verificação de necessidades informacionais são minimamente desenvolvidos. Da mesma forma, os processos de gestão dos sistemas implantados são mínimos.

Esses resultados corroboram os estudos de McDermott e O'Dell (2001) que atribuem à excessiva ênfase em soluções tecnológicas o insucesso das iniciativas de Gestão do Conhecimento na construção. Ratifica-se, assim, a afirmação de Tiwana (2000) de que a gestão do conhecimento não depende apenas da Tecnologia da Informação; as pessoas, elementos fundamentais e imprescindíveis para o compartilhamento do conhecimento tácito, não podem ser desprezadas.

Os processos de mensuração – **dimensão 6** (mensuração dos resultados) – mostram-se pouco desenvolvidos (média geral 3,67). Apesar do consenso apontar para a existência de um processo desenvolvido de controle financeiro, nos demais quesitos (avaliação de desempenho, controle de qualidade e *benchmarking*), pende-se para o pouco desenvolvimento.

Nesse sentido, Terra (2005) salienta que as empresas que se engajam na contabilização do capital intelectual, passam igualmente a questionar seus processos de trabalho, cultura, estratégias de comunicação, emprego de sistemas de informação e políticas de administração de recursos humanos. Para o autor, o monitoramento dessas variáveis levará as empresas a desenvolverem práticas mais condizentes com a geração do conhecimento organizacional. A divulgação da mensuração dos resultados, por sua vez, deve se estendida a todos na organização, os quais poderão enxergar quais os aspectos que devem ser melhorados, comparando o desempenho atual com o desempenho requerido (TERRA, 2005).

Na acepção dos respondentes, no que toca à **dimensão 7** (aprendizado com o ambiente externo), as organizações fazem uso, minimamente, de pesquisa de satisfação de fornecedores e de procedimentos tendentes a incrementar ou desenvolver relações externas. Há, contudo, um sentimento de preocupação com a melhoria contínua dos empreendimentos/ serviços em relação aos concorrentes, em que pese serem pouco desenvolvidos os processos relacionados à adequação e à monitoração do mercado. No que diz respeito aos clientes e aos fornecedores os processos são, semelhantemente, pouco desenvolvido.

Esse resultado demonstra que as empresas aprendem pouco com o meio externo (média geral 3,52). Nesse particular, Nonaka e Takeuchi (1997) destacam que uma empresa criadora do conhecimento não pode operar em um sistema fechado, precisa cultivar um sistema aberto que permita um intercâmbio constante com o ambiente externo.

A subseção seguinte reúne os principais resultados obtidos.

4.1.3 Síntese dos resultados da análise descritiva

As empresas pesquisadas têm processos e características medianamente associados à Gestão do Conhecimento, tratando-se, portanto, segundo a classificação de Terra (2005) – vide Quadro 21 – de “Empresas Tradicionais”.

Assim, as construtoras – pelo menos aquelas integrantes da amostra – ainda têm um longo caminho a percorrer no que se refere aos processos e práticas de gestão do conhecimento, sobretudo considerando o nível estabelecido por Terra (2005) das empresas que aprendem (média global acima de 4,67 pontos).

De toda sorte, os resultados deste estudo fornecem um referencial de onde (em que dimensão) e com qual intensidade as iniciativas de Gestão do Conhecimento ocorrem em empresas de construção civil, permitindo, inclusive, traçar um perfil que mostra como o conhecimento está sendo gerenciado pelas construtoras.

Frise-se que a amostra apresenta características uniformes, tratam-se, a maioria, de pequenas e médias empresas, constituídas como sociedades de responsabilidade limitada e administradas por profissionais. Quanto aos respondentes, eles ocupam os mais variados cargos, sendo que a maioria deles atua na área de engenharia e trabalha na organização há até um ano.

O Quadro 25, que reúne os resultados descritos na subseção anterior, mostra a intensidade (de mínima a bem desenvolvida – conforme escala descrita na subseção 3.5.1) dos principais processos e/ou características relacionados a cada uma das sete dimensões de Terra (2005), revelando, pois, o nível de efetividade de Gestão do Conhecimento das empresas pesquisadas. Ressalte-se que não foram identificados processos e/ou características inexistentes (média ≥ 1 e < 2), tampouco muito desenvolvidos (média ≥ 6 e < 7) ou altamente desenvolvidos (média = 7).

Destaque para as dimensões 4 e 5. Na dimensão 4 foram identificados processos e características desde a intensidade mínima (minimamente desenvolvidos) à próxima da máxima (bem desenvolvidos). Na dimensão 5, somente processos e características mínimos (minimamente e pouco desenvolvidos) foram identificados.

QUADRO 25 – NÍVEL DE EFETIVIDADE POR DIMENSÃO DOS PRINCIPAIS PROCESSOS E CARACTERÍSTICAS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO DAS EMPRESAS PESQUISADAS

| Dimensão | PROCESSOS / CARACTERÍSTICAS | | | |
|----------|---|---|--|--|
| | Bem desenvolvido(a) (média ≥ 5 e < 6) | Desenvolvido(a) (média ≥ 4 e < 5) | Pouco desenvolvido(a) (média ≥ 3 e < 4) | Minimamente desenvolvido(a) (média ≥ 2 e < 3) |
| 1 | | <ul style="list-style-type: none"> • alinhamento estratégico | <ul style="list-style-type: none"> • planejamento estratégico e de <i>marketing</i>; • divulgação da estratégia | |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • interação interdepartamental | | <ul style="list-style-type: none"> • democracia e autonomia | |
| 3 | | <ul style="list-style-type: none"> • formalização dos processos e a interação entre eles; • tempo de execução das atividades | <ul style="list-style-type: none"> • planejamento de projetos e gerenciamento de obras | <ul style="list-style-type: none"> • descentralização do poder decisório |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • preocupação da empresa com a melhoria dos processos de trabalho | <ul style="list-style-type: none"> • polivalência dos funcionários; • avaliação das habilidades laborais; • conhecimento sobre técnicas contrutivas e métodos de gestão do corpo gerencial | <ul style="list-style-type: none"> • seleção, gerenciamento e quantidade de treinamentos dos funcionários; • nível de hierarquia | <ul style="list-style-type: none"> • planos de carreiras, de recompensas e de retenção de empregados |
| 5 | | | <ul style="list-style-type: none"> • investimento em TI; • atualização das soluções de TI | <ul style="list-style-type: none"> • controle de satisfação dos usuários; • verificação de necessidades informacionais; • gestão dos sistemas implantados |
| 6 | | <ul style="list-style-type: none"> • controle financeiro | <ul style="list-style-type: none"> • avaliação de desempenho; • controle de qualidade; • benchmarking | |
| 7 | | <ul style="list-style-type: none"> • preocupação da empresa com a melhoria dos empreendimentos/ serviços em relação aos concorrentes | <ul style="list-style-type: none"> • adequação e monitoração do mercado; • relacionamento com fornecedores e clientes | <ul style="list-style-type: none"> • pesquisa de satisfação de fornecedores; • procedimentos intensificadores das relações externas |

FONTE: O autor (2012) com base nos dados na pesquisa

Cabe salientar que o desvio padrão de todas as respostas foi similar e relativamente baixo, demonstrando que as respostas não têm alta variabilidade e que as amostras apresentam variâncias homogêneas. Logo, há sérios indícios de que os respondentes entenderam as perguntas e que foram honestos em suas respostas.

4.2 ANÁLISE CLUSTER

Formaram-se três (3) grupos, distribuídos conforme representado no Quadro 26. O dendograma para análise hierárquica de conglomerados do Apêndice E revelou as empresas integrantes de cada grupo.

QUADRO 26 – FREQUÊNCIA DOS GRUPOS E IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS

| GRUPO | FREQUÊNCIA | EMPRESAS |
|-------|------------|---|
| 1 | 18 | 37, 40, 13, 6, 12, 17, 2, 23, 15, 26, 24, 54, 53, 30, 42, 1, 18 e 10 |
| 2 | 28 | 39, 49, 3, 46, 6, 14, 21, 16, 29, 5, 9, 51, 55, 22, 28, 11, 31, 19, 32, 20, 27, 25, 43, 7, 41, 44, 4 e 56 |
| 3 | 10 | 38, 47, 45, 35, 36, 34, 48, 50, 33 e 52 |
| TOTAL | 56 | |

FONTE: O autor (2012)

O Quadro 27, cujos dados foram extraídos da tabela de aglomeração (*agglomeration schedule*), coluna coeficiente de erro (*coefficient*) – APÊNDICE E – demonstra ser a solução de três conglomerados a melhor opção. Neste caso, aplicando-se a regra de parada (*stopping rule*), a passagem da solução com quatro para a solução com três grupos (estágio 53) acarreta um pequeno incremento na distância (291,866 para 436,974), enquanto que da solução com três para a com dois conglomerados (estágio 54) implica um incremento significativamente maior (436,974 para 2265,911). Por esse critério, justifica-se a solução com três agrupamentos.

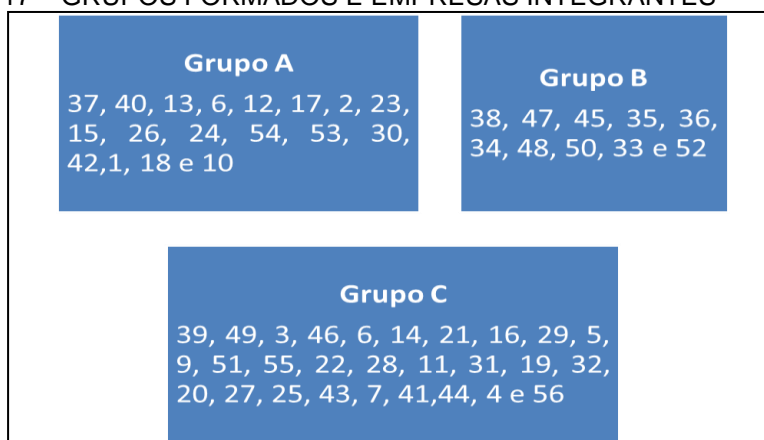
QUADRO 27 – COEFICIENTES DE ERRO PARA SOLUÇÕES DE CONGLOMERADOS

| ESTÁGIO | COEFICIENTE DE ERRO | REDUÇÃO DE ERRO |
|---------|---------------------------------|--------------------------------|
| 52 | Quatro conglomerados = 3605,767 | 3 – 4 conglomerados = 291,866 |
| 53 | Três conglomerados = 3897,633 | 2 – 3 conglomerados = 436,974 |
| 54 | Dois conglomerados = 4334,607 | 1 – 2 conglomerados = 2265,911 |
| 55 | Um conglomerado = 6600,518 | |

FONTE: O autor (2012)

Comparando-se as médias das variáveis para cada um dos grupos (tabela descritiva – APÊNDICE E), verifica-se que o Grupo 2 apresenta as maiores médias globais, logo as empresas integrantes deste grupo têm uma Gestão do Conhecimento mais acentuada, em comparação com as empresas dos demais agrupamentos. Assim, o Grupo 2 da análise de agrupamento corresponde ao Grupo C predefinido na seção 3.4 (ver Figura 10); o Grupo 1, ao Grupo B; e o Grupo 3, ao Grupo A. A Figura 17 apresenta os três grupos formados e as respectivas empresas integrantes.

FIGURA 17 – GRUPOS FORMADOS E EMPRESAS INTEGRANTES



FONTE: O autor (2012)

Submetidos os grupos obtidos e as variáveis que os geraram a uma ANOVA, verificou-se, num primeiro momento (vide ANOVA 1 – APÊNDICE E), que as variáveis X6, X8, X11, X12, X13 e X27 apresentaram níveis de significância maiores do que 0,05, logo foram descartadas. Num segundo momento, retiradas as variáveis em destaque, todas as demais apresentaram níveis de significância inferiores a 0,05. Pode-se afirmar, portanto, com uma probabilidade de 95%, que as empresas de construção civil em análise estão corretamente agrupadas.

4.3 ANÁLISE DOS CASOS

No intuito de identificar as práticas e apontar os facilitadores e as barreiras à criação do conhecimento foram realizados três estudos de caso em empresas de construção civil do Grupo C da Figura 16. Nas subseções seguintes apresenta-se o perfil da amostra, a estatística descritiva e a síntese dos resultados obtidos.

4.3.1 Perfil da Amostra

Das 28 empresas do Grupo C três foram selecionadas para realização dos estudos de caso: empresas de números 11, 20 e 25, ora identificadas por E11, E20 e E25, respectivamente. A escolha das unidades de estudo e do número de casos obedeceu os critérios definidos na seção 3.4. Em cada unidade de estudo foram entrevistados um diretor (DT), um gerente de recursos humanos (RH) e um gerente de obras (engenheiro) – GO, conforme explicitado na subseção 3.5.3. Para se referir ao entrevistado de cada unidade, utilizou-se a abreviação do cargo seguida do número da empresa, por exemplo, DT11 (diretor da empresa de número 11) e assim sucessivamente. Para que fosse preservado o anonimato, contudo, na maioria das vezes, não há referência nem mesmo ao cargo.

As características dos respondentes (escolaridade, formação/capacitação, cargo/função, setor e tempo de atuação na organização) estão explicitadas na Quadro 28.

QUADRO 28 – CARACTERÍSTICAS DOS RESPONDENTES DA PRESENTE PESQUISA

| E N T R E V I S T A D O S | No. | Escolaridade | Formação / capacitação | Cargo ou função | Sector | Tempo na organização |
|---|------|--|--|-----------------------------------|--|----------------------|
| | DT11 | Engenharia / Pós-graduação em finanças | cursos técnicos pontuais como MS Project | diretor de operações | Diretoria de operações | 26 anos |
| | RH11 | Tecnologia em recursos humanos | sem treinamento específico | analista de recursos humanos | departamento pessoal | 6 meses |
| | GO11 | Engenharia / Pós-graduação em finanças | gerenciamento de obras | gerente de obras | engenharia | 2 anos e 6 meses |
| | DT20 | Engenharia / Pós-graduação em gestão de negócios | gestão de negócios | diretor técnico | gestão de projetos | 13 anos |
| | RH20 | Direito / Pós-graduação em processo do trabalho | sem treinamento específico | gerente de recursos humanos | recursos humanos | 1 ano e 9 meses |
| | GO20 | Engenharia | gerenciamento de pessoas | engenheiro residente de obra | engenharia | 5 anos |
| | DT25 | Tecnologia em gestão financeira | planejamento contábil e tributário | diretor financeiro | departamento administrativo e financeiro | 2 anos |
| | RH25 | Engenharia | auditoria interna | gerente de pessoal e de qualidade | departamento pessoal e da qualidade | 6 meses |
| | GO25 | Engenharia | especialização em madeira e concreto | engenheiro de obras | departamento de execução e supervisão de obras | 1 ano 8 meses |

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Nota-se (Quadro 28) que todos os respondentes têm curso superior completo, sendo que 66,66% deles concluíram o curso de Engenharia e 44,44% são pós-graduados. Além disso, a maioria dos entrevistados (77,77%) já fez, às custas da empresa em que trabalha, algum curso externo de formação complementar e trabalham para a empresa há mais de dois anos (55,55%).

O Quadro 29 apresenta os detalhes das características organizacionais das empresas unidades de estudo. Percebe-se que as empresas têm mais de dois anos de fundação; foram constituída sob a forma de responsabilidade limitada; são administradas por familiares, profissionais (administradores), ou por ambos; têm mais de cinco funcionários; detêm ou estão em vias de obter alguma certificação de qualidade ou de conformidade; e já executaram ou estão executando pelo menos um empreendimento imobiliário.

QUADRO 29 – CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS DAS UNIDADES DE ESTUDO

| O R G A N I Z A Ç Õ E S | | | |
|--|------------|-------------------|---------------------------------------|
| No. | E11 | E20 | E25 |
| Ano de fundação | 1979 | 1986 | 2010 |
| Tipo de constituição | limitada | limitada | limitada |
| Tipo de administração | familiar | mista | profissional |
| Número de funcionários | 303 | 557 | 5 |
| Tipo de certificação | PBQP-H | ISO 9000 e PBQP-H | em processo de certificação no PBQP-H |
| Quantidade de empreendimentos já executados | de 61 a 99 | mais que 100 | menos que 10 |
| Quantidade de empreendimentos em execução | de 5 a 8 | de 5 a 8 | 1 |

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

De ressaltar que o tempo de fundação, o tipo de administração, o número de funcionários e a quantidade de empreendimentos não inviabilizam a ocorrência de características e processos associados à Gestão do Conhecimento. Nesse particular, por exemplo, identificou-se na empresa com 5 funcionário (E25) processos e características relacionados à Gestão do Conhecimento semelhantes àqueles identificados nas organizações com 557 (E20) ou com 303 (E11) funcionários.

O Quadro 30 retrata, na percepção generalizada dos entrevistados, as características organizacionais relacionadas à Gestão do Conhecimento (estrutura organizacional; áreas funcionais/comunicação; missão, visão e valores; alta administração; cultura organizacional; valorização das pessoas; capital intelectual; líderes/apoio; qualidades funcionais). As citações ilustram o padrão de respostas.

QUADRO 30 – CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS RELACIONADAS À GESTÃO DO CONHECIMENTO DAS UNIDADES PESQUISADAS

| O R G A N I Z A Ç Õ E S | | | |
|--------------------------------|---|---|--|
| No. | 11 | 20 | 25 |
| Estrutura organizacional | hierárquica funcional | hierárquica funcional | hierárquica funcional |
| Áreas funcionais / comunicação | integradas / falha ¹ | integradas / falha ² | integradas / falha ³ |
| Missão, visão e valores | comunicados (mas não internalizados) ⁴ | comunicados (mas não internalizados) ⁵ | comunicados (mas não internalizados) ⁶ |
| Alta administração | aberta ⁷ | aberta ⁸ | aberta ⁹ |
| Cultura organizacional | colaborativa (sem restrições) ¹⁰ | colaborativa (com restrições) ¹¹ | colaborativa (sem restrições) ¹² |
| Valorização das pessoas | custo (há programas de recompensas financeiras) ¹³ | custo (há programas de recompensas financeiras) ¹⁴ | custo (sem programas de recompensas financeiras) ¹⁵ |
| Capital intelectual | investimentos desordenados, não planejados ¹⁶ | investimentos desordenados, não planejados ¹⁷ | investimentos desordenados, não planejados ¹⁸ |
| Líderes (apoio) | reduzido e ocasional ¹⁹ | reduzido e ocasional ²⁰ | regular e ocasional ²¹ |
| Qualidades funcionais | versatilidade ²² | versatilidade ²³ | versatilidade ²⁴ |

CITAÇÕES

¹ "Há divergências entre algumas áreas ou setores. Alguns setores não facilitam nada para que o outro flua."

² "A comunicação entre os diretores é deficiente (está melhorando). Cada um vive em uma ilha e cuida do seu departamento. Falta a consciência de integração."

³ "Há integração e uma boa comunicação entre as áreas funcionais. Além disso, há um bom relacionamento entre os colaboradores e entre as equipes."

⁴ "A missão, visão e valores da empresa são comunicados aos colaboradores, porém o entendimento, a internalização desses conceitos, não se pode garantir... a pessoa pode dizer que entende, mas não é bem assim..."

⁵ "A comunicação foi feita, porém não foi eficiente. A empresa tem consciência dos efeitos nefastos dos ruídos de comunicação e tem trabalhado para melhorar isso."

⁶ "Já houve a comunicação aos colaboradores contratados, principalmente em função da implantação do PBQP-H. Foram realizadas algumas reuniões para o repasse dessas informações, porém as pessoas ainda não assimilaram devidamente essas informações."

⁷ "É aberta a novas idéias. Toma-se o cuidado de ouvir primeiramente a idéia para depois criticar, porém muitas pessoas têm medo de vir até a diretoria, ou de falar alguma coisa."

⁸ "Com relação ao sistema construtivo a alta direção é aberta (inovadora), porém é tradicionalista quando se fala em gestão, principalmente no que se refere à legislação trabalhista (por exemplo: não aceita um acordo de compensação de hora - flexibilização)."

⁹ "Sim, totalmente aberta a novas idéias."

¹⁰ "De forma geral as pessoas se ajudam, colaboram uma com as outras."

¹¹ "Sim, a empresa cobra muito isso, mas isso nem sempre ocorre."

¹² "As pessoas colaboram."

¹³ "A retenção dos empregados parte muito mais dos empregados que identificam novas oportunidades e sugerem promoções e alterações de salário do que da própria empresa. A empresa implantou há pouco tempo um programa de bônus que, na prática, não deu muito certo."

¹⁴ "...desde o ano passado existe uma gratificação de gestores que se obtivessem determinados índices de desempenho, teriam direito a uma bonificação. Quanto à valorização do recurso pessoa numa nota de 0 a 10, a empresa merece 6."

¹⁵ "Ainda não têm um plano de carreira, mas pretendem implantar (intenção)."

¹⁶ "A empresa investe em capital intelectual. Oferta cursos externos aos colaboradores (sem obrigá-los a realizar) e estes também podem sugerir a realização de cursos de seu interesse."

¹⁷ "Não existe investimento em pesquisa. Capacitação apenas para o desenvolvimento das atividades rotineiras. Novas idéias tb não há investimento."

¹⁸ "Caso se perceba a necessidade de se adquirir um conhecimento específico, o pedido é direcionado à diretoria que o avalia e normalmente aprova."

¹⁹ "Não constitui grande parte do tempo da diretoria, mas existe o apoio, mesmo que com pouca intensidade e de maneira não coordenada. Esse apoio existe, porém de maneira informal e não programada, quando o tempo permite."

²⁰ "A limitação de tempo e atividades rotineiras acabam desvirtuando a função de apoio, porém procura-se desenvolver as equipes para uma auto-gestão."

²¹ "Procuro apoiar meus subordinados, pois acredito que a pessoa que estiver contente com a chefia não tem hora para trabalhar e sente maior confiança, dedicando-se mais ao trabalho."

²² "... há o repasse de muitas tarefas concomitantemente, até o limite da sobrecarga, logo o colaborador precisa ter flexibilidade, multidisciplinaridade e pro atividade. A empresa trabalha com perfis de cargos e funções: há uma descrição de cargos e funções, juntamente com o perfil desejado daquele profissional."

²³ "...flexibilidade para entender as necessidades de outras áreas (sair do mundo particular e entender a necessidade do outro). Ser multi tarefa também é um requisito necessário. Na contratação a empresa já tenta identificar essas qualidades."

²⁴ "Sim, são características buscadas pela empresa. Procura-se contratar pessoas que correspondam ao perfil da empresa. Dentre os colaboradores há, inclusive, estrangeiros."

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Com a utilização do *Many Eyes* foi possível visualizar as informações em nuvens e em árvores de palavras, identificando-se, nas unidades de estudo, o padrão geral das características organizacionais relacionadas à Gestão do Conhecimento. Diante da dificuldade de colagem e impressão dos infográficos, apenas alguns deles – os mais visíveis – constam no Apêndice K.

Do relato dos entrevistados e das observações pode-se constatar que as três empresas construtoras estudadas apresentam a forma de configuração funcional, que consiste no agrupamento das atividades e tarefas de acordo com as funções principais desenvolvidas dentro da empresa, conforme classificação proposta por Mintzberg (1995). As diversas funções, niveladas hierarquicamente, são alocadas, verticalmente, em departamentos, agrupados funcionalmente em pelo menos três setores principais: administrativo/financeiro, comercial e técnico, semelhante ao modelo da Figura 8. Cada obra empreendida pela empresa é tratada como um projeto para o qual são formadas equipes técnicas temporárias, com permanência corresponde à duração do projeto.

O padrão geral dos respondentes revela que existem falhas na comunicação interna (entre pessoas e entre as áreas funcionais) e que não há internalização de informações importantes (visão, missão e valores). March e Simon (1967) advertem que a capacidade de uma organização para manter um padrão de atividade complexo e altamente independente está sujeita, em parte, aos limites de sua capacidade para dar conta de toda a comunicação exigida pela coordenação.

Segundo Reys e Melhado (1998) e Carrillo (2004), o comprometimento da alta direção é pré-requisito para a formação de um ambiente de aprendizado contínuo em empresas de construção. Nesse particular, a abertura (receptividade da alta administração a novas idéias) detectada nos estudos de caso em questão, mostra-se como um fator positivo à criação do conhecimento.

Da mesma forma, a cultura organizacional voltada à colaboração constada nos estudos de caso funciona como um dos capacitores do conhecimento definido por Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) – contexto adequado – na medida que se estabelece um espaço de colaboração para a troca de conhecimento (CAMARINHA-MATOS; AFSAMANESH, 2008).

O fato das empresas pesquisadas, unanimemente, buscarem profissionais versáteis (flexíveis, multidisciplinares e proativos), contribui para a ocorrência da variedade de requisitos, condição capacitante descrita por Nonaka e Takeuchi

(1997). Afinal, flexibilidade, multidisciplinaridade e proatividade são características necessárias ao desenvolvimento de um ambiente propício ao conhecimento (SVEIBY, 1998).

Por derradeiro, na opinião dos respondentes, as pessoas são tratadas pela organização como um custo, não há um investimento ordenado (estratégico) em capital intelectual, tampouco os líderes dedicam-se, adequadamente, à atividade de apoio aos liderados. As organizações, portanto, ainda mantêm alguns resquícios da era industrial, contrários à era do conhecimento em que, segundo Sveiby (1997), as pessoas são vistas como receitas, o conhecimento é o foco da organização e a principal tarefa da gerência é o apoio a seus colaboradores (vide Quadro 2).

4.3.2 Análise das Entrevistas e das Observações

A análise das entrevistas e das observações foi feita pela percepção do pesquisador, seguindo-se os critérios, procedimentos e limitações (especialmente no tocante às observações) descritos nas subseções 3.5.2, 3.5.3 e 3.6.2. Alguns infogramas (os mais visíveis) constam no Apêndice L. Nas subseções seguintes, os objetos de investigação (capacitantes, capacitores, facilitadores, barreiras individuais, barreiras organizacionais e práticas compatíveis com gestão do conhecimento) são analisados.

4.3.2.1 Condições e Fatores Positivos Capacitantes

As condições capacitantes identificadas nas unidades de estudo são aquelas apresentadas no Quadro 31 que sintetiza, para cada objeto de investigação (intenção, autonomia, flutuação e caos criativo, redundância e variedade de requisitos), o padrão geral das respostas (precedidos por símbolos e em cores – vide subseção 3.6.2), ilustrado com depoimentos dos respondentes das empresas selecionadas (E11, E20 e E25).

QUADRO 31 – CONDIÇÕES CAPACITANTES IDENTIFICADAS NAS UNIDADES DE ESTUDO

| Objeto de investigação | Padrão geral | Depoimentos |
|---------------------------|---|---|
| Intenção | <ul style="list-style-type: none"> ● ausência de uma estratégia direcionadora do conhecimento que deve ser desenvolvido; ■ intenções pontuais e não coordenadas; ■ alta administração incentiva a troca de conhecimento, porém não a operacionaliza. | <p>"Investe-se na contratação para trazer pessoas que tenham o conhecimento condizente com os objetivos da empresa. Trata-se de um processo seletivo direcionado ao profissional que contenha o conhecimento, as habilidades e as competências de que a empresa necessita." (E11)</p> <p>"Não existe uma estratégia explícita no que se refere à criação do conhecimento. Existem situações pontuais, por exemplo, política de qualidade que consiste na previsão de horas de treinamento por ano (direcionada ao pessoal de obra)." (E20)</p> <p>"Ainda não há uma estratégia formal para criação do conhecimento, porém segue-se as diretrizes do ERP. A empresa estimula o diálogo entre as pessoas." (E25)</p> |
| autonomia | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ colaboradores têm autonomia; ⊙ limites definidos (pela função e hierarquia) e conhecidos (repassados por normas internas); ■ autonomia aumenta em função do nível hierárquico. | <p>"Os empregados têm autonomia, porém com limite de alçada. Existem regras implícitas e outras que são passadas em reunião estabelecendo os limites dessa autonomia. A autonomia é necessária até para que tudo não seja concentrado nos diretores." (E11)</p> <p>"Mantendo-se a objetividade e os custos previstos (orçamento) todos têm liberdade de atuação. A autonomia é controlada implicitamente pelas regras internas de atuação, respeitada a hierarquia de cada cargo." (E20)</p> <p>"Há autonomia controlada; cada colaborador conhece seus limites. Busca-se a participação de todos. A maioria das decisões é tomada em conjunto e discutida entre os colaboradores. É difícil, mas o sócio-diretor pode ser convencido a tomar outra decisão que não a que pretendia tomar." (E25)</p> |
| flutuação e caos criativo | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ colaboradores desafiados, constantemente, para atingirem metas ambiciosas; ■ ordens costumam ser diretas, com destinatários preestabelecidos. | <p>"Desde o início são propostas metas desafiadoras. Os colaboradores são cobrados regularmente por resultados difícil de alcançar. As ordens sempre têm destinatário específico. Não existem ordens genéricas porque nas reuniões já se define quem será o responsável por fazer ou realizar determinada tarefa ou trabalho." (E11)</p> <p>"Sim, os colaboradores desafiados a toda hora, a todo momento. Existem algumas ordens genéricas, porém é mais comum cobrar-se o cumprimento da tarefa de alguém que não seja a própria pessoa que está reclamando." (E20)</p> <p>"Os desafios ainda não estão sendo lançados diretamente, porém quando o sócio-diretor fixa um prazo ou um resultado imediato para se atingir, os colaboradores procuram atender, ao solicitado, sem pestanejar. Normalmente as ordens são diretas." (E25)</p> |
| Redundância | <ul style="list-style-type: none"> ● predomínio de especialistas e equipes departamentalizadas; ■ não adoção de equipes paralelas/concorrentes; ■ pessoas de outros departamentos funcionais, informal e ocasionalmente, prestam auxílio para a solução de problemas pontuais. | <p>"As equipes são setorizadas, até o espaço físico é diferente: o financeiro (numa sala) - são três pessoas; o compras (noura sala) - três pessoas; atendimento a clientes (outra sala) - duas pessoas. Operacionalmente cada setor deve resolver seus próprios problemas; informalmente, um setor pode ajudar outro, falando diretamente com a pessoa que detém o conhecimento." (E11)</p> <p>"A equipe é unificada, cada um faz as suas tarefas. As pessoas são versáteis, mas os grupos de trabalho são únicos: projetos, obras, custos, suprimento, RH, etc... Não se costuma trabalhar com equipes paralelas / concorrentes. O compartilhamento de experiências e a solução de problemas ocorrem coletivamente apenas quando há direta relação entre as áreas/setores. Algumas áreas chegam a ficar muito desconectados, por serem considerados negócios a parte. A incorporação, por exemplo, está bem a parte da área técnica." (E20)</p> <p>"Apesar de cada colaborador ter um cargo específico, auxiliam uns aos outros como uma equipe única de trabalho." (E25)</p> |
| variedade de requisitos | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ pessoas têm o conhecimento necessário para o exercício de suas funções; ⊙ busca-se, desde a contratação, por pessoas versáteis (proatividade e multidisciplinaridade). | <p>"Nas contratações tem-se buscado colaboradores que tenham o conhecimento necessário para o exercício de suas funções. Atualmente não identifico pessoas cujo conhecimento vai além das necessidades reais de seu cargo ou função." (E11)</p> <p>"A empresa procura, muito mais, colaboradores com disposição, energia e proatividade do que o próprio conhecimento por que a pessoa proativa e com vontade no canteiro aprende muito e, inclusive, compartilha conhecimento com seu diretor." (E20)</p> <p>"Os colaboradores têm o conhecimento necessário para o exercício de seus respectivos cargos. Disciplina, organização e dinamismo são características exigidas do profissional integrante da equipe da entrevistada. Pretende-se identificar esses requisitos já quando da contratação." (E25)</p> |

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Dentre as condições capacitantes enumeradas por Nonaka e Takeuchi (1997), não foram identificadas, nas organizações pesquisadas, ações favorecedoras da intenção, da redundância e da flutuação.

As empresas não adotam uma estratégia direcionadora do conhecimento que pretendem criar. Existem intenções pontuais, porém descoordenadas ou fora de um padrão organizacional. Registre-se, também, que apesar da alta administração incentivar a troca do conhecimento, não operacionaliza um sistema gerencial de implantação do conhecimento almejado. Sem a intenção, os funcionários ficam desorientados com relação ao conhecimento a criar, pois, conforme preceituam Nonaka e Takeuchi (1997), é a intenção que fornece o critério mais importante para julgar a veracidade do conhecimento, seu valor.

O fluxo de informações redundantes facilita o compartilhamento do conhecimento tácito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997), contudo, nas unidades de estudo, as pessoas costumam realizar isoladamente suas tarefas, predominam especialistas e equipes departamentalizadas. Além disso, a prestação de auxílio entre departamentos ocorre, informal e ocasionalmente, em situações pontuais.

Não há, também, flutuação, as ordens, em geral, são diretas e têm destinatários certos e preestabelecidos.

As construtoras pesquisadas, por outro lado, realizam algumas ações condizentes com a autonomia (liberdade de ação com limites definidos e conhecidos), o caos criativo (metas desafiadoras) e a variedade de requisitos (proatividade e multidisciplinaridade). Essas ações condicionam favoravelmente a criação do conhecimento: a autonomia facilita a convergência do pensamento para uma mesma direção; as metas orientam os processos essenciais da empresa; e a proatividade e a multidisciplinaridade contribuem para a diversidade interna da organização.

4.3.2.2 Condições e Fatores Positivos Capacitores

O Quadro 32 traz o padrão geral (com símbolos e em cores – vide subseção 3.6.2) das respostas no que se refere aos capacitores do conhecimento de Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) identificados nas empresas objeto de estudo

(E11, E20 e E25). Constam, também, depoimentos dos entrevistados que justificam e ilustram os padrões gerais retratados.

QUADRO 32 – CAPACITORES IDENTIFICADOS NAS UNIDADES DE ESTUDO

| Objeto de investigação | Padrão geral | Depoimentos |
|---------------------------|---|--|
| visão do conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> ● colaboradores, em geral, desconhecem a real importância/ necessidade do conhecimento para a organização. | <p>"Ter conhecimento e investir em conhecimento (gerenciais/pessoas) é importante para a empresa. As pessoas na organização, em geral, não entendem ou desconhecem o quão importante o conhecimento é para a empresa." (E11)</p> <p>"O conhecimento tem grande importância para a empresa. A empresa valoriza as pessoas que se especializam ou aprimoram seu conhecimento, porém a visão do conhecimento não é disseminada para toda a empresa." (E20)</p> <p>"Conhecimento é algo de valor para a empresa. Quando se percebe que algo, mesmo não aplicável ao seu setor, mas que seja bom para a organização, então porquê não trazer aquilo para a empresa e para a pessoa específica." (E25)</p> |
| gerenciar conversas | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ incentiva-se a ocorrência de conversas; ● não há diretrizes, conduções ou determinações específicas para a prática de conversas. | <p>"Sim, incentiva-se o debate e a discussão, inclusive sem muita interferência por parte da diretoria." (E11)</p> <p>"A alta direção sempre ressalta a importância das pessoas trabalharem em equipe, de intensificarem as conversas, mas não fiscaliza ou cobra, especificamente, para que essa prática seja cumprida. A dificuldade para que algumas coisas aconteçam naturalmente dentro da empresa foi objeto de investigação e apurou-se que na diretoria existe dificuldade de relacionamento entre os próprios diretores e o principal motivo seria a "terceirização da culpa". Está diagnosticado que essas pessoas, ressalvado os diretores-dono, têm dificuldade no relacionamento." (E20)</p> <p>"Os diretores gerenciam as conversas." (E25)</p> |
| mobilizar ativistas | <ul style="list-style-type: none"> ● não designação de um profissional ou uma equipe que se dedique exclusivamente ao processo de criação do conhecimento; ■ a diretoria e os gerentes desempenham, cumulativa e concomitantemente, a função de gerenciar o conhecimento. | <p>"O conhecimento se perde cada vez que se troca o engenheiro de obra, até porque os pequenos problemas sequer são comentados com os diretores." (E11)</p> <p>"Não existe um profissional que se dedique exclusivamente ao processo de criação do conhecimento. Essa função acaba sendo desempenhada cumulativamente pela diretoria." (E20)</p> <p>"Apesar de não existir um gestor do conhecimento, os gerentes atuam no sentido de criar e gerenciar o conhecimento na medida que participam dos problemas alheios, preocupam-se com os demais departamentos." (E25)</p> |
| contexto adequado | <ul style="list-style-type: none"> ● não se identifica ações intencionais para intensificar o compartilhamento do conhecimento; ■ a troca de idéias/ informações ocorre, principalmente, por meio das conversas entre diretores e gerentes, portanto, depende do bom relacionamento entre eles. | <p>"Não se percebe nenhuma ação ou procedimento explícitos por parte da empresa com vistas a que as pessoas compartilhem mais o que sabem. Existe o movimento contrário, percebe-se a dificuldade de um ou outro colaborador e procura-se ajudá-lo para que a informação chegue mais confiável para o setor destinatário." (E11)</p> <p>"A empresa disponibiliza a intranet para troca de informações e registro das soluções que deram certo, porém não há incentivo para que esse sistema seja regularmente alimentado. O mais comum é a troca de idéias e de informações entre os gerentes e a diretoria ou entre os gerentes; as pessoas funcionam como transmissora ou como porta voz dessas informações e idéias." (E20)</p> <p>"Essa será uma das atribuições do departamento de qualidade e RH: realizar reuniões motivacionais e utilizar de outras técnicas para integrar as pessoas e fazer com que participem com suas opiniões e idéias." (E25)</p> |
| globalizar o conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ disponibiliza-se algumas ferramentas para registrar e indexar o conhecimento; ● não se costuma utilizar essas ferramentas, tampouco se exige que sejam usadas; ■ a transmissão e disseminação do conhecimento é informal e ocorre, principalmente, nas reuniões e por meio da interação entre gerentes e diretores. | <p>"Às vezes cria-se um histórico, porém trata-se de um histórico pessoal ou do setor, se a pessoa deixar o setor ou for demitida, o histórico talvez não seja acessado. Muitas vezes o problema é resolvido no momento e não se faz nenhum registro. Não existe, por exemplo, um histórico com relação aos empreiteiros para saber quem trabalhou para a empresa e como foi o desempenho dos trabalhadores (apesar da empresa estar ciente de que esse histórico é necessário)." (E11)</p> <p>"A diretoria, por exemplo, pede que se na obra descubra-se a solução para um problema específico, que essa solução seja trocada com os outros engenheiros das outras obras. Isso é um desejo, mas não é uma prática interna. O que ocorre é a resolução dos problemas individuais sem o compartilhamento à coletividade." (E20)</p> <p>"Existe uma ata das reuniões, porém os assuntos, temas e soluções não são indexados." (E25)</p> |

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Foram identificadas iniciativas discretas fomentadoras de apenas dois capacitores: gerenciar conversas (estímulo à participação) e globalizar o conhecimento (disponibilização de ferramentas).

A alta administração incentiva a ocorrência de conversas, porém não traça diretrizes, conduções ou determinações para tal prática. Cabe ressaltar que não basta o estímulo à participação, o gerenciamento das conversas tendente a criação do conhecimento, segundo Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), engloba, também, o estabelecimento de etiqueta, a condução apropriada e o uso de uma linguagem legítima e inovadora.

As organizações pesquisadas disponibilizam algumas ferramentas para registrar e indexar o conhecimento, no entanto, não fiscalizam, tampouco exigem que elas sejam efetivamente utilizadas, o que, via de regra, torna sem efeito a iniciativa positiva de disponibilizar o instrumento. De nada adianta ter a ferramenta, se ela não for utilizada, não surtirá o efeito pretendido: auxiliar no processo de criação do conhecimento. Aliás, segundo Buoro (2005) – vide Quadro 9, a pouca utilização das diversas formas de tecnologia da informação disponíveis na organização para disseminar o conhecimento pode atuar como uma barreira ao compartilhamento, inviabilizando a atuação do facilitador.

Quanto aos demais capacitores (visão do conhecimento, mobilizar ativistas e contexto adequado), não foram identificadas iniciativas fomentadoras compatíveis, ao contrário, dois dificultadores à criação do conhecimento vieram à tona. O primeiro, diz respeito ao desconhecimento, por parte dos colaboradores, da real importância/necessidade, do valor do conhecimento para a organização. O segundo, outra barreira identificada por Buoro (2005) – vide Quadro 9, refere-se à descentralização do gerenciamento do conhecimento (a diretoria e os gerentes desempenham, cumulativa e concomitantemente, a função de gerenciar o conhecimento; não há um profissional ou equipe dedicada a essa atividade).

Por derradeiro, na percepção dos respondentes, salvo as reuniões e as conversas entre diretores e gerentes, as organizações não realizam ações intencionais (voluntárias) e conscientes (planejadas) para intensificar o compartilhamento do conhecimento. Apesar de existirem ambientes em que o compartilhamento possa ocorrer de maneira natural e espontânea (não provocado), não se pode perder de vista que cabe à alta administração desenvolver um ambiente propício, sobretudo fundamentado na solicitude dentro da organização,

para que o compartilhamento efetivamente aconteça (VON KROGH; ICHIJIO; NONAKA, 2001).

4.3.2.3 Condições e Fatores Positivos Facilitadores

Os facilitadores (motivação, facilitação e confiança) identificados nas empresas pesquisadas (E11, E20 e E25) constam no Quadro 33. Para justificar e ilustrar o padrão de respostas (precedido por símbolos e em cores – vide subseção 3.6.2), transcreveu-se alguns depoimentos dos entrevistados.

QUADRO 33 – FACILITADORES IDENTIFICADOS NAS EMPRESAS PESQUISADAS

| Objeto de investigação | Padrão geral | Depoimentos |
|------------------------|---|--|
| Motivação | <ul style="list-style-type: none"> ■ sistemas desordenados de recompensas implantados ou em vias de implantação; ■ recompensas financeiras e resultantes de fatores ligados exclusivamente à produtividade; ■ predomínio, no nível gerencial, de recompensas morais traduzidas, basicamente, pelo reconhecimento de aptidões e habilidades; ☉ não concessão de recompensas diretas àquele que contribui com idéias e sugestões. | <p>"Há o sistema de bônus que se relaciona com a performance final da obra. Não existe claramente um plano de incentivo ou de cargos e salários, porém isso é discutido caso a caso entre a diretoria e o interessado, desde que surja uma oportunidade de continuidade da prestação de serviços (novos empreendimentos). Pode ocorrer, porém, da empresa oferecer uma gratificação especial para que o engenheiro cumpra os prazos preestabelecidos." (E11)</p> <p>"Para a gerência existe a recompensa moral, o reconhecimento da competência, mas isso não se traduz em recompensa financeira. A recompensa é muito mais moral do que financeira." (E20)</p> <p>"Ainda não existe um sistema formal de recompensa. Pretende-se elaborar um plano de carreira e algum sistema de gratificação para motivar os colaboradores. Tem-se a noção de que o financeiro nem sempre é motivação para tudo, a motivação entre as pessoas, o trabalho em equipe deve prevalecer, até porque nem sempre haverá disponibilidade financeira para se recompensar os colaboradores." (E25)</p> |
| Facilitação | <ul style="list-style-type: none"> ☉ realização de reuniões formais periódicas e de encontros informais ocasionais; ☉ receptividade/ acessibilidade por parte da alta administração; ■ espaços físicos e virtuais carecem de melhorias. | <p>"A diretoria estimula o compartilhamento do conhecimento; está sempre receptiva a novas idéias e opiniões dos colaboradores. As reuniões mensais são abertas a diversos colaboradores, não apenas a diretores e engenheiros; nessa ocasião há troca de informações e interação entre os participantes. Há um salão de festas (churrasqueira) aonde há conversas formais e informais entre o pessoal da área administrativa. Desconhece o entrevistado a existência de um espaço virtual (internet) utilizado na empresa para a troca de conhecimento." (E11)</p> <p>"Mensalmente ocorrem reuniões com pessoas de diversos departamento para que cada um exponha seus problemas e/ou situações específicas. A direção tem a consciência de que precisa investir em infra estrutura para melhorar a troca do conhecimento e vem fazendo isso na medida do possível. Não há espaços específicos para a convivência e as refeições são feitas nas estações de trabalho. Busca-se a dispoibilidade integral do empregado. Há uma confraternização no final do ano. Existem grupos informais que se reúnem ocasionalmente fora da empresa para lazer. Todo mês tem um aniversariante (bolo, salgadinho e comemoração). A intranet está disponível, porém não é usada. Não se faz, também, rodízio de funções." (E20)</p> <p>"Liberdade de expressão: a liberdade para conversar com quem quiser é a melhor forma de se obter o conhecimento. A alta administração incentiva a troca de conhecimento e deixa os colaboradores a vontade para falar. As pessoas costumam sair após o expediente para encontros informais. Utiliza-se de meios eletrônicos para a comunicação entre os colaboradores, principalmente o Skype." (E25)</p> |

(CONTINUA)

QUADRO 33 – FACILITADORES IDENTIFICADOS NAS EMPRESAS PESQUISADAS

| Objeto de investigação | Padrão geral | Depoimentos |
|------------------------|---|--|
| Confiança | <p>☺ pessoas sentem-se confortáveis em compartilhar;</p> <p>▣ disponibilidade de tempo e hierarquia funcionam como barreiras ao compartilhamento.</p> | <p>"As pessoas sentem-se confortáveis em compartilhar e suas opiniões são aceitas livremente. Porém, de maneira geral as pessoas tendem a não opinar quando na presença de superiores hierárquicos. Na solução dos problemas as pessoas colaboram livremente." (E11)</p> <p>"As pessoas têm o hábito de compartilhar, de dar sua opinião e isso algumas vezes gera polêmica e discussões exacerbadas. As pessoas se sentem confortáveis em compartilhar, não o fazem por outro motivo, principalmente por falta de tempo, disponibilidade." (E20)</p> <p>"Além dos problemas serem resolvidos em conjunto, tudo é feito às claras, todos têm acesso às informações, sem filtros (todos recebem a mesma informação). As pessoas só não participam da resolução dos problemas se não têm nenhum conhecimento sobre o assunto." (E25)</p> |

(CONTINUAÇÃO)

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

As empresas pesquisadas, do que se percebeu, não desenvolvem ações intensificadoras da motivação, mormente porque não recompensam diretamente os colaboradores que contribuem com suas ideias e sugestões. Segundo Terra (2005), para incentivar o compartilhamento do conhecimento, o segredo é: ao ver alguém fazendo algo correto, recompensá-lo e destacá-lo, ainda que isso exprima somente um reconhecimento e aprovação do chefe e/ou dos companheiros. Entretanto, existe, principalmente para o nível operacional, ainda que informal e desordenado, algum sistema de recompensa implantado ou em vias de implantação. Essas recompensas, porém, são essencialmente financeiras, decorrentes de fatores ligados exclusivamente à produtividade do colaborador, logo – semelhante ao identificado por Fleury e Fleury (1995) – visam recompensar o desempenho individual e não as práticas de aprendizagem e de geração de conhecimento. No nível gerencial, por outro lado, predominam as recompensas morais traduzidas, basicamente, pelo reconhecimento de aptidões e habilidades. Um sistema de recompensa, no entanto, deve ser utilizado com critérios claros, para evitar o desestímulo de quem não recebe (WAGNER III; HOLLENBECK, 2003).

No tocante à facilitação e à confiança, iniciativas/características favorecedoras foram identificadas nas empresas estudadas: realização de reuniões formais e de encontros informais; receptividade/acessibilidade por parte da alta administração; e confortabilidade (confiança) das pessoas em compartilhar. Em contrapartida, barreiras ao compartilhamento foram reveladas: os espaços físicos e virtuais carecem de melhorias; pouca disponibilidade de tempo; e hierarquia. Um local de trabalho estruturado e equipado para a prática do compartilhamento atua como favorecedor à criação do conhecimento (SVEIBY, 1998; DAVENPORT, 1998; WAH,

2000; SILVA, 2004). Quanto aos dois últimos fatores (tempo e hierarquia), estes serão analisados com maiores detalhes nas subseção 4.3.2.5.

4.3.2.4 Condições e Fatores Negativos: Barreiras Individuais

No que se refere às barreiras individuais (baixa capacidade de acomodação/absorção, natureza: não compartilhar, receio de consequências negativas, competição entre pares, diferença de linguagem, falta de compreensão dos processos organizacionais, ameaça à auto imagem, *status*, medo de exposição das parcerias e desconfiança), o Quadro 34 apresenta, aquelas que, em conformidade com o perceber geral dos entrevistados, foram identificadas nas unidades de estudo. Depoimentos que ilustram e justificam a presença da barreira também foram transcritos.

QUADRO 34 – BARREIRAS INDIVIDUAIS IDENTIFICADAS NAS UNIDADES DE ESTUDO

| Objeto de investigação identificado | Depoimentos |
|---|---|
| baixa capacidade de acomodação / absorção | "Os colaboradores não aceitam facilmente o novo. A tendência é fazer as coisas dentro da zona de conforto, como sempre foram feitas. Contudo, em função do ERP (sistema integrador) muitos processos são padronizados e as pessoas acabam fazendo as coisas de acordo com o sistema." "Os colaboradores são resistentes às novas idéias e aos novos conhecimentos, precisam ser cobrados e fiscalizados para que efetivamente cumpram novas diretrizes ou novos procedimentos. Além disso a capacidade de absorção do conhecimento é baixa." |
| natureza: não compartilhar | "As pessoas não compartilham naturalmente, há uma preocupação com o meu, esquecendo-se do outro. Assim, há uma preocupação primeiro com a pessoa (que a consome por completo) e depois para com o grupo (se der tempo ou se obrigado a)." "O perfil do engenheiro é ser mais introspectivo e não compartilhar espontaneamente e voluntariamente. No entanto, em uma conversa informal ou se provocado a resolver um problema alheio, o compartilhamento existe." |
| receio de consequências negativas | "Há o temor reverencial. As pessoas temem as consequências negativas de falarem abertamente com os gerentes ou diretores (especialmente com os sócios-diretores)." "Nas reuniões o desconhecimento sobre certos assuntos (normalmente sobre questões técnicas) faz com que as pessoas se retraiam e deixem de opinar, inclusive por receio de virarem motivo de chacota por conta de sua ignorância." "Existe uma certa desconfiança que faz com que as pessoas evitem de falar, temendo alguma reação negativa." |
| competição entre pares | "Embora se pregue que o conhecimento deva ser dividido, isso não é unânime dentro da empresa." "Existe uma certa rivalidade entre os setores. Cada um quer ser ajudado, mas não consegue pedir ajuda. Tem muita vaidade pessoal e profissional entre os diretores. Existe, também, competição entre os pares (vaidade dos diretores)." |

(CONTINUA)

QUADRO 34 – BARREIRAS INDIVIDUAIS IDENTIFICADAS NAS UNIDADES DE ESTUDO

| Objeto de investigação identificado | Depoimentos |
|--|---|
| diferença de linguagem | <p>"Há muita diferença de linguagem."</p> <p>"Nas reuniões como há uma mistura de pessoas de diversos níveis hierárquico, às vezes as pessoas não compreendem o que está sendo dito; há uma diferença de linguagem."</p> |
| falta de compreensão dos processos organizacionais | <p>"As pessoas não conhecem os processos internos porque não procuram conhecê-los. Por outro lado, a empresa também não os comunica como deveria."</p> <p>"Ocorre, por exemplo, dos diretores coletarem informações com pessoas de um ou outro setor. Essas pessoas se reportam aos diretores subsidiando-lhe informações e também explicando-lhe as funcionalidades e as particularidades dos processos e das tarefas que estão sendo executadas."</p> |

(CONTINUAÇÃO)

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Esclareça-se que, apesar das pessoas se sentirem confiantes para compartilharem o que sabem (presença do facilitador confiança - conforme identificado na subseção anterior), precisam ser estimuladas, provocadas. A troca de conhecimento, na opinião geral dos respondentes – e em conformidade com o alerta de Davenport e Prusak (2003) – não ocorre natural, voluntaria e automaticamente; existem barreiras individuais que tornam as pessoas menos dispostas ou menos capazes de fazê-lo. Uma delas, na opinião dos respondentes, é o tempo, ou melhor, a falta dele.

Na percepção dos entrevistados, a diferença de linguagem prejudica, principalmente, a transmissão de conceitos. Para fins de compartilhamento de conhecimentos, no entanto, é preciso explicitar os conhecimentos tácitos por meio de uma linguagem comum, aceitável e compreendida pela organização em geral (VON KROGH; ICHIJO; NONAKA, 2001).

O receio de consequências negativas foi a barreira individual mais citada pelos respondentes. Essa cisma, ou medo que as pessoas têm de assumir riscos, de acordo com Davenport e Prusak (1998), é frequente numa empresa que pune severamente os erros cometidos por seus funcionários. Além disso, quando falhas e erros são vistos como algo completamente negativo, o aprendizado que pode ocorrer nessas situações (às vezes até maior que com acertos) é desprezado; as pessoas evitam ameaças e mudanças, assumindo posturas defensivas (GARVIN, 2000). Do que se percebe, o receio de consequências negativas pode estar associado à intolerância - barreira organizacional analisada na subseção seguinte.

As demais barreiras individuais pesquisadas (ameaça à auto imagem, *status*, medo de exposição das parcerias e desconfiança), segundo a percepção dos entrevistados, não estão presentes nas organizações estudadas. Outras barreiras individuais, que não as pesquisadas, também não foram comentadas pelos entrevistados.

4.3.2.5 Condições e Fatores Negativos: Barreiras Organizacionais

Dentre as barreiras organizacionais investigadas (procedimentos, hierarquia, intolerância, distância física, estilo cognitivo preferido, incerteza sobre o valor do conhecimento, histórias organizacionais, paradigmas, especialização, motivação para compartilhar, reconhecimento individual em detrimento do coletivo e conhecimento como poder), constam no Quadro 35 aquelas identificadas nas empresas pesquisadas, com ilustração de alguns depoimentos dos respondentes.

QUADRO 35 – BARREIRAS ORGANIZACIONAIS IDENTIFICADAS NAS UNIDADES DE ESTUDO

| Objeto de investigação Identificados | Depoimentos |
|---|---|
| Procedimentos | "Os procedimentos impedem com que o conhecimento seja partilhado com maior intensidade." "Escuta-se que as regras existem, mas não são cumpridas, porém, existem os procedimentos que em muitos casos não são cumpridos, mas aonde não tem procedimentos existem regras e elas são cumpridas." "Os procedimentos deveriam ser mais divulgados e mais acessíveis para todos os setores." |
| Hierarquia | "Existe a barreira do dono, necessária, portanto, a ação de intermediários (pessoas que façam a ponte entre o dono - direção - e os subordinados)." "As pessoas não participam voluntariamente nas reuniões, apenas quando provocadas; não ficam a vontade, principalmente as pessoas de nível hierárquico inferior." "Outro fator é o medo ou o receio dos colaboradores de conversarem abertamente com os gerentes e diretores, apesar das portas estarem abertas para o diálogo." |
| Intolerância | "Caso o erro seja passível de correção, nenhuma repercussão se dá ao fato." "Na empresa há um sucessão de erros. A reação depende do nível do erro e da pessoa envolvida." "Há muita intolerância." |
| distância física | "A distância (espaço físico) entre os setores também dificulta a troca do conhecimento." "A distância física funciona como barreira." |
| estilo cognitivo preferido | "Ocorre de uma área ter um estilo de trabalho que não corresponde com o estilo de outra área, o que faz surgir um embate entre elas. O maior desafio da empresa é resolver o impasse entre o setor de obras e suprimentos." "Algumas áreas/setores chegam a ficar muito desconectados, por serem considerados negócios a parte. A incorporação, por exemplo, está bem a parte da área técnica." |
| incerteza sobre o valor do conhecimento | "Falta consciência às pessoas de que o conhecimento precisa ser dividido. Falta a visão do conjunto, as pessoas não trabalham como se fossem uma equipe única." "Falta à empresa dizer qual o conhecimento que se persegue". "Não há uma política de aquisição de conhecimentos específicos que atendam a interesses mediatos, imediatos ou futuros da empresa." "As pessoas na organização, em geral, não entendem ou desconhecem o quão importante o conhecimento é para a empresa." |

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Segundo Batista (2004), os procedimentos contribuem para a eliminação de barreiras técnicas entre os colaboradores. Na opinião dos respondentes, contudo, os procedimentos vigentes não permitem a transposição das linhas disciplinares ou funcionais para a busca de inovações ou de criação de conhecimento, funcionando, pois, como uma barreira organizacional.

A hierarquia relacionada ao temor reverencial e não à quantidade de níveis hierárquicos foi a barreira organizacional pesquisada mais referida pelos entrevistados. Um dos motivos para tanto atribui-se à cultura de intolerância (outra barreira organizacional apontada pelos entrevistados), a qual justifica, também, como já referido na subseção anterior, o receio de consequências negativas.

Para os respondentes, a distância física funciona como uma barreira organizacional, inclusive, já sinalizada em razão da ausência da facilitação física (necessidade de melhoria dos espaços físicos e virtuais - vide subseção 4.3.2.3). Segundo Buoro (2005), isso poderia ser resolvido ajustando-se a disponibilidade e localização das estações de trabalho de forma a promover a troca informal de informação, ou seja, com a implementação de um facilitador antagônico.

As organizações precisam saber valorizar o conhecimento tácito, pois parte do saber organizacional diz respeito justamente a este ativo. Para Davenport e Prusak (1988, p. xv): “A única vantagem competitiva que uma empresa tem é aquilo que ela coletivamente sabe, a eficiência com que ela usa o que sabe e a prontidão com que ela adquire e usa novos conhecimentos”. Logo, a incerteza sobre o valor do conhecimento, detectada pelos respondentes, funciona como barreira organizacional, na medida em que sem o norte de qual conhecimento desenvolver, cada colaborador faz o seu próprio juízo de valor. Esse mesmo efeito dificultador ocorreu nos casos em análise, como visto nas subseções 4.3.2.1 e 4.3.2.2, em função da ausência dos favorecedores intenção e visão do conhecimento.

As barreiras organizacionais pesquisadas e não integrantes do Quadro 35 (histórias organizacionais, paradigmas, especialização, motivação para compartilhar, reconhecimento individual em detrimento do coletivo e conhecimento como poder), segundo a percepção dos entrevistados, não estão presentes nas organizações objeto de estudo.

Os entrevistados, em resposta à questão aberta (quais fatores você considera que dificultam a troca de conhecimento?), revelaram a existência de outras barreiras organizacionais diferentes daquelas selecionadas para investigação.

O Quadro 36 traz estas barreiras organizacionais reveladas pelos entrevistados, com transcrição de depoimentos ilustrativos.

QUADRO 36 – BARREIRAS ORGANIZACIONAIS REVELADAS PELOS ENTREVISTADOS

| Barreira identificada | Depoimentos |
|-----------------------------|---|
| Comunicação | <p>"Barreiras dos setores, falta de habilidade das pessoas se comunicarem abertamente, sem competição".</p> <p>"A falta de comunicação entre os setores, de um conhecer melhor o trabalho do outro para evitar o retrabalho. Pode ocorrer de um diretor pedir a mesma coisa para mais de uma pessoa, havendo dessa forma o retrabalho. Isso acontece mais com as tarefas que são realizadas fora do ERP (sistema integrado)."</p> |
| Tempo | <p>"As pessoas trabalham com prazos para cumprir, o tempo é reduzido, e não param para pensar, refletir. A escassez do tempo faz com que as pessoas se concentrem mais no precisam fazer do que é bom para a organização. A pressão para cumprimento do prazo faz com que o trabalho saia de qualquer jeito, inclusive sem que se busque ajuda com vistas a uma melhor resolução da tarefa ou do problema."</p> <p>"A barreira natural que existe é a carga horária; não há tempo para fazer tudo que tem que ser feito. A gente fica egoísta sem querer, restrito ao próprio núcleo em função do próprio tempo e a troca de idéias acaba ocorrendo apenas nas reuniões."</p> <p>"O prazo para entrega de obra costuma ser apertado e frequentemente é descumprido, o que gera um stress muito grande entre os colaboradores. Muitos deles não aguentam as pressões decorrentes e acabam se desligando da empresa, perdendo-se o conhecimento que vinham acumulando. As atribuições do dia a dia acabam funcionando como barreira porque o acúmulo de serviço impede com que os engenheiros, por exemplo, possam circular nas outras obras e intensificar a troca de conhecimento."</p> |
| Foco no sistema construtivo | <p>"Com relação ao sistema construtivo a alta direção é aberta (inovadora), porém é tradicionalista quando se fala em gestão, principalmente no que se refere à legislação trabalhista (por exemplo: não aceita um acordo de compensação de hora - flexibilização)."</p> <p>"A empresa mostra-se aberta a opções, ouve seus colaboradores, suas sugestões, principalmente no que se refere à parte técnica (sistema construtivo)."</p> <p>"Existe um contato diário, mas basicamente sobre questões técnicas. O maior sofrimento dos engenheiros residentes é a gestão de mão de obra. Nesse particular não há apoio da gerência, cabendo ao engenheiro resolver esse tipo de problema."</p> |
| Troca de engenheiro | <p>"O conhecimento se perde cada vez que se troca o engenheiro de obra, até porque os pequenos problemas sequer são comentados com os diretores."</p> <p>"Busca-se uma administração participativa, especialmente com a participação do engenheiro. Por estar responsável pela atividade fim (carro chefe da empresa), o engenheiro é o cargo mais importante para a empresa; logo deve estar afinado com os objetivos e metas."</p> <p>"Cobra-se muito dos engenheiros de obra que façam a gestão de suas equipes e motivem os colaboradores, inclusive administrando o relacionamento com os mestres de obra."</p> <p>"Ocorre, frequentemente, também do engenheiro que inicia a obra não chegar até o final dessa e deixar a empresa antes. Com isso algum conhecimento se perde também."</p> |

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Falhas na comunicação já foram apontadas quando da análise do perfil das organizações pesquisadas (vide subseção 4.3.1), sendo aqui confirmadas como barreira organizacional consistente na falta/precariedade da comunicação entre setores. O expurgo dessa barreira beneficiará o processo de criação do conhecimento, pois a existência de interação e comunicação, transparência e integração são fatores que fazem o conhecimento individual tornar-se conhecimento coletivo, que por sua vez tem efeito sobre o conhecimento individual (PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002).

A escassez ou não disponibilidade de tempo para se dedicar a questões relacionadas à criação do conhecimento foi a barreira organizacional mais citada pelos respondentes. Aliás, quando da análise do facilitador confiança (vide subseção 4.3.2.3), da barreira individual natureza: não compartilhar (subseção 4.3.2.4) e da barreira organizacional incerteza sobre o valor do conhecimento (nesta subseção), esse dificultador (tempo) já fora identificado. Os entrevistados, por sua vez, afirmaram que a atenção (emprego maior de tempo) está voltada para a produção, confirmando – mais de meia década depois – o cenário traçado por Vieira (2006) de que o processo produtivo apresenta descumprimento de prazos, improvisação, retrabalhos, perdas e desperdícios. Dessa forma, seguindo a tendência das construtoras estrangeiras estudadas por Carrilo et al. (2004), a falta de tempo para implantação das iniciativas e práticas de gestão do conhecimento constitui um dos principais desafios da Gestão do Conhecimento para as unidades estudadas.

As construtoras pesquisadas, no sentir dos entrevistados, privilegiam o conhecimento técnico (especialmente os sistemas construtivos) em detrimento do gerencial, contrariando a recomendação de Dave e Koskela (2009) de que a gestão do conhecimento deve merecer o mesmo grau de importância conferido aos principais sistemas da empresa, cabendo à alta administração enfatizá-la e integrá-la à estratégia de negócio da organização.

Do que se extrai do depoimento dos respondentes, o engenheiro que faz a ponte entre o operacional (equipe de trabalho nas obras) e a diretoria é elemento crucial para a organização, mormente porque funciona como meio de comunicação obra-direção-obra, levando e trazendo informações que impulsionam a atividade fim das construtoras (execução de empreendimentos imobiliários). No entanto, esse engenheiro, na maioria das vezes, desliga-se da empresa em curto espaço de tempo, mais tardar após o término da obra da qual estava responsável. As organizações pesquisadas, por seu turno – como já visto na subseção 4.3.2.2 ao se analisar o capacitor globalizar o conhecimento, não tem um sistema eficaz de registro e recuperação de informações.

De acordo com Probst, Raub e Romhardt (2002), a retenção do conhecimento requer mais do que apenas adquiri-lo, em virtude de que, uma vez adquiridas, as competências não ficam disponíveis indefinidamente. Assim, a perda desse elemento integrador (engenheiro) acarreta sérios prejuízos informacionais para

as organização, especialmente porque elas não fazem uso de sistemas eficazes de retenção do conhecimento.

4.3.2.6 Práticas Compatíveis com Gestão do Conhecimento

No que concerne às práticas relacionadas com a criação e captura do conhecimento identificadas nas organizações pesquisadas (educação corporativa, lições aprendidas, memória organizacional, mapeamento de processos e pesquisa e experimentação), a forma de explicitação destas e os respectivos depoimentos justificadores e ilustrativos estão representados no Quadro 37.

QUADRO 37 – PRÁTICAS RELACIONADAS COM A CRIAÇÃO E CAPTURA DO CONHECIMENTO IDENTIFICADAS NAS ORGANIZAÇÕES PESQUISADAS

| Prática | Explicitação | Depoimentos |
|----------------------|---|---|
| Educação corporativa | <ul style="list-style-type: none"> • treinamentos externos e internos | <p>"Existe apenas treinamentos específicos e pontuais. Quer se obter um resultado, quer ter um ERP melhor, então vamos treinar para..."</p> <p>"Para criação do conhecimento a empresa faz treinamentos e custeia cursos para seus colaboradores. Com relação aos nível operacional, pessoas do setor de controle da qualidade supervisionam as obras e verificam se as normas de qualidade estão sendo observadas, caso não estejam cria-se um treinamento para que essas inconformidades sejam sanadas."</p> <p>"Existem situações pontuais, por exemplo, política de qualidade que consiste na previsão de horas de treinamento por ano (direcionada ao pessoal de obra)."</p> <p>"Se houver a necessidade de um treinamento específico para um colaborador, a empresa se dispõe a custear um curso externo."</p> <p>"Existe a possibilidade da pessoa solicitar um curso ou um treinamento específico, porém depende da aprovação da diretoria. "</p> |
| Lições aprendidas | <ul style="list-style-type: none"> • críticas de projetos; • metodologias e técnicas; • procedimentos; • protocolos; • reuniões. | <p>" Em sistema construtivo a empresa aprendeu muito, no entanto o mesmo não ocorre com relação aos processos gerenciais (gestão)."</p> <p>" Pode-se afirmar que a empresa aprendeu, teve uma evolução do seu conhecimento, as carências são: pedido de ajuda (não atendido); autonomia (restrita)."</p> <p>"Houve uma mudança na base do conhecimento, a empresa aprendeu com ela mesma (optando, por exemplo, por voltar aos métodos tradicionais)."</p> <p>"Existem protocolos de reclamações que desencadeiam um atendimento técnico. Esse protocolo aprimorado, serve de fonte para as novas idéias. Evita-se com isso a repetição de problemas/defeitos remittentes-recorrentes."</p> <p>"Existem os procedimentos, especialmente aqueles ligados à qualidade que ajudam na realização do serviço."</p> |

(CONTINUA)

QUADRO 37 – PRÁTICAS RELACIONADAS COM A CRIAÇÃO E CAPTURA DO CONHECIMENTO IDENTIFICADAS NAS ORGANIZAÇÕES PESQUISADAS

| Prática | Explicitação | Depoimentos |
|----------------------------------|---|--|
| Memória organizacional | <ul style="list-style-type: none"> • reuniões; • conversas informais; • documentação da obra; • protocolo de reclamações; • e-mail; • relatórios. | <p>"Existe um histórico das obras executadas (diário de obra), um banco de dados, porém não indexado e/ou de fácil consulta. Problemas construtivos são evitados por meio de uma estatística da área de manutenção. Existem protocolos de reclamações que desencadeiam um atendimento técnico. Evita-se com isso a repetição de problemas/defeitos remitentes-recorrentes."</p> <p>"Não existe registro formal, organizado e sistematizado das experiências que deram certo e da resolução de certos problemas."</p> <p>"As idéias que dão certo são usadas nas outras obras e as que não dão certo são evitadas em obras futuras."</p> <p>"O conhecimento gerado nas reuniões (principalmente nas mensais que são registradas em atas) é reutilizado, muitas vezes induzindo a alteração imediata de procedimentos."</p> <p>"Em reunião há o registro em ata das soluções dadas aos problemas, porém essas informações não costumam ser recuperadas para uso em obras futuras ou buscadas quando se tem um problema presente."</p> <p>"A reutilização das idéias e soluções, porém, depende do engenheiro da obra que poderá ou não utilizar as experiências bem sucedidas do passado. Para que isso ocorra, também, é necessário que a diretoria ou o idealizador da idéia ou solução (normalmente o engenheiro de obra) comente essa experiência do passado."</p> |
| Mapeamento de processos | <ul style="list-style-type: none"> • mapas; • fluxogramas; • matrizes | <p>"A maioria dos processos são mapeados, chegando, inclusive, no nível das atividades."</p> <p>"Os processos são mapeados. A empresa tem o PBQP-H; existe o PQO (plano de qualidade da obra), matrizes de responsabilidade (quem é responsável pela tarefa, está envolvido, etc)."</p> <p>"Os processos são mapeados. Uma consultoria externa auxiliou esse mapeamento, inclusive para a concessão da certificação PBQP-H."</p> |
| Pesquisa e experimentação | <ul style="list-style-type: none"> • protótipos; • consultorias externas. | <p>"A organização utiliza-se de pesquisas e experimentações, especialmente na área técnica."</p> <p>"Pesquisa interna não é utilizada. Contrata-se, algumas vezes, empresas terceirizadas ou consultorias quando necessário."</p> <p>"Utiliza-se de pesquisas e experimentações, especialmente para lançamento de novos produtos. Por exemplo, atualmente estão utilizando um produto em 5 casas para depois utilizá-lo em 1000."</p> <p>"Não realizam pesquisas e experimentações próprias, porém utilizam-se de produtos e técnicas já testados por terceiros e também de profissionais experientes no ramo."</p> |

(CONTINUAÇÃO)

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Eboli (2005) defende que a educação corporativa deve estar alinhada à estratégia do negócio, permeando a cultura organizacional com total envolvimento da alta administração. Para a autora, a concepção de um projeto de educação corporativa, a partir do negócio estratégico, é o que a diferencia dos treinamentos tradicionais. Nos casos em análise, os depoimentos dos entrevistados deixam transparecer que os treinamentos são esporádicos, pontuais e não integrados à estratégia do negócio. Tratam-se, pois, de iniciativas isoladas que podem, mediante ajustes e adaptações (especialmente com o envolvimento da alta cúpula), serem transformadas numa efetiva educação corporativa.

Os respondentes identificaram que a organização aprendeu, porém, como já ressaltado na subseção 4.3.2.5, essa aprendizagem organizacional está muito mais relacionada a questões técnicas e científicas (sistema construtivo), do que aos processos gerenciais (gestão do negócio). Apesar de parte do conhecimento se perder (troca de engenheiro – vide subseção 4.3.2.5; deficiência no registro/recuperação das informações – vide subseção 4.3.2.2; dentre outros), as lições aprendidas, na opinião dos entrevistados, podem ser notadas no aprendizado das equipes assimilado, principalmente, na execução dos projetos e que, dentro do possível, é repassado às equipes futuras ao tratarem de temas similares. Probst, Raub e Romhardt (2002) ponderam que não deveria ocorrer de se findar um projeto sem que as experiências fossem metodicamente comparadas e disponibilizadas para a organização.

Pode-se extrair do depoimento dos respondentes que o conhecimento está muito mais na cabeça dos colaboradores – em geral na mente de pessoas chave como o engenheiro de obras – do que em documentos ou em banco de dados da organização. Mais uma vez, portanto, ressaltada a impotência da retenção de funcionários e a necessidade de registro e armazenamento das informações. Nota-se que as construtoras conservam experiências em meios físicos ou digitais como atas de reuniões, documentação da obra, protocolo de reclamações, *e-mail*, relatórios, contudo, não priorizam e definem o que deve ser guardado, tampouco organizam essas informações de modo que possam ser, no futuro, facilmente recuperadas. Probst, Raub e Romhardt (2002) salientam que as organizações que tencionam gerir conhecimento precisam dominar pelo menos três processos básicos: seleção do que convém preservar, armazenamento adequado das experiências e atualização constante do que está armazenado.

De acordo com Siqueira (2005), com o mapeamento de processos espera-se como vantagem o aumento da competitividade, maior entendimento dos procedimentos internos, agilização na resolução de problemas, mais eficiência e melhora dos resultados da empresa. Da análise dos casos, no entanto, nota-se que as empresas realizam o mapeamento do processo quase que exclusivamente com o fim de atender exigências para obtenção de certificações, como o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQP-H), deixando de lado, pois, as reais vantagens que poderiam galgar.

As pesquisas e experimentações, segundo os respondentes, na maioria das vezes, são realizadas por terceiros, externamente à organização.

Outras práticas formais investigadas (comunidades de prática, mapeamento do conhecimento, pensamento criativo e descoberta e inovação) não foram identificadas nesta pesquisa. Quanto à gestão de conversas, como já analisado na subseção 4.3.2.2, há apenas o estímulo à participação.

As principais fontes (tecnológicas e formais) de criação do conhecimento (novas ideias e soluções) identificadas nas organizações pesquisadas estão dispostas no Quadro 38 que contém, também, depoimentos justificadores e ilustrativos.

QUADRO 38 – PRINCIPAIS FONTES DE CRIAÇÃO DO CONHECIMENTO IDENTIFICADAS NAS ORGANIZAÇÕES PESQUISADAS

| Fonte identificada | Ferramento / instrumento | Depoimento |
|--------------------|---|--|
| Tecnológica | <ul style="list-style-type: none"> • internet; • e-mail; • sistema integrado de informações (ERP); • videoconferência. | <p>"No departamento pessoal, busca-se informações na rede (externa) de contatos. É realizada uma pesquisa (por exemplo: buscou-se na internet e descobriu-se que está disponível no mercado um novo sistema de cartão ponto)."</p> <p>"Desconhece o entrevistado a existência de um espaço virtual (internet) utilizado na empresa para a troca de conhecimento."</p> <p>"Os comunicados de maior importância são registrados em email ou em relatórios."</p> <p>"Utiliza-se de videoconferência (Skype), de mensagens pela internet e de canais de voz para a comunicação interna e externa."</p> |
| Formal | <ul style="list-style-type: none"> • reuniões e conversas; • pesquisa de mercado; • clientes; • consultorias externas; • cursos e palestras • literatura (livros e periódicos). | <p>"A fonte das idéias e soluções é a discussão do grupo. Os assuntos são submetidos à discussão com a gerência. Há reuniões formais todas as terças-feiras. As discussões ocorrem entre a diretoria e a gerência para se chegar a um consenso. Não se utiliza técnicas formais como brainstorm, salvo quando em assuntos pontuais contrata-se uma consultoria externa e essa aplica determinada técnica formal. Algumas idéias/soluções vem de fora, por meio das consultorias. Análise de mercado também é realizada."</p> <p>"As novas idéias e soluções se originam da diretoria técnica. Os diretores repassam as informações aos engenheiros de obra."</p> <p>"A principal fonte de novas idéias e soluções, para o entrevistado, são os livros. Este, também, participou de cursos motivacionais sobre vendas. A empresa busca novas idéias e soluções por meio de conversas, reuniões mensais. Nessas reuniões surgem espontaneamente várias idéias (uma espécie de brainstorm informal). Usa-se, também, de pesquisas de cliente e de mercado. Escuta-se nas reuniões, também, pessoas que estão em contato com o cliente. Há, ainda, reuniões semanais (toda quarta, impreterivelmente) entre os diretores-sócios. Iniciou-se, também, recentemente, a prática de reuniões particulares com cada um do setor administrativo (diretor x subordinado)."</p> <p>"As novas idéias originam-se de pesquisas realizadas pelos sócios-diretores."</p> <p>"As novas idéias e soluções tem origem nas palestras, convenções, e na mídia em geral. Dentro da vastidão de notícias e informações, colhe-se o que possa interessar à empresa."</p> |

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Nota-se (Quadro 38) que as organizações pesquisadas utilizam ferramentas/instrumentos tecnológicos (principalmente internet, e-mail, ERP e videoconferência) para implementar e/ou executar as práticas voltadas à criação do conhecimento. Não foram identificados, porém, portais corporativos, tampouco sistemas específicos de gerenciamento do conhecimento. Segundo Terra (2005), os portais corporativos desbloqueiam a informação armazenada na empresa, disponibilizando-a aos utilizadores por meio de um único ponto de acesso. São, portanto, instrumentos essenciais ao compartilhamento do conhecimento dentro das organizações.

As empresas investigadas fazem uso de instrumentos tradicionais como pesquisas de mercado, de satisfação de clientes e na literatura), consultorias externas, cursos e palestras, entretanto as reuniões e conversas foram as fontes formais mais citadas pelos entrevistados como instrumentos para a criação de novas ideias e soluções. Logo, sobressalta, mais uma vez, a necessidade do gerenciamento das conversas que, como visto na subseção 4.3.2.2 não é tratado pelas empresas com a merecida atenção. Afinal, conforme afirmam Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), é o intercâmbio de ideias, opiniões e crenças propiciado pelas conversas que torna possível o primeiro e mais importante passo para a criação do conhecimento, o compartilhamento.

Cabe observar que, de modo geral, as organizações pesquisadas não utilizam dos seus fornecedores (em especial os empreiteiros) como fonte para criação de novos conhecimentos. Desconsideram, pois, que: “o conhecimento é transformado em valor não apenas dentro da organização, mas também por meio de interações com clientes, fornecedores e outros parceiros” (CHOO, 2006, p. 366).

4.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS CASOS

As três empresas pesquisadas apresentam características semelhantes. Tratam-se de empresas constituídas sob a forma de responsabilidade limitada que detêm ou estão em vias de obter alguma certificação de qualidade ou de conformidade. Por outro lado, algumas diferenças significativas sobressaltam no que

se refere, principalmente, ao ano de fundação, tipo de administração, número de empregados e quantidade de empreendimentos em execução.

Os casos assemelham-se, também, no que tange a características relacionadas à Gestão do Conhecimento, pois todos apresentam: estrutura hierárquica funcional; comunicação não internalizada da missão, visão e valores; alta administração aberta e receptiva; cultura de colaboração; pessoas vistas como custo; apoio reduzido e ocasional por parte dos líderes; e busca por colaboradores versáteis.

Quanto aos entrevistados verifica-se, também, algumas semelhanças: todos têm curso superior completo, sendo que a maioria deles concluiu o curso de Engenharia, fez, às custas do empregador, algum curso externo de formação complementar e trabalha para a empresa há mais de dois anos.

O Quadro 39 traz a compilação dos resultados apresentados na subseção anterior, aponta, assim, os facilitadores e as barreiras para criação e captura do conhecimento, bem como as respectivas práticas formais e informais identificadas.

QUADRO 39 – FACILITADORES, BARREIRAS E PRÁTICAS IDENTIFICADAS NAS EMPRESAS PESQUISADAS

| Objeto de investigação | Facilitadores | Barreiras | Práticas informais e formais (iniciativas) |
|---|---|---|---|
| intenção e visão do conhecimento | | <ul style="list-style-type: none"> ausência de uma estratégia direcionadora do conhecimento que deve ser desenvolvido; incerteza sobre o valor do conhecimento. | <ul style="list-style-type: none"> intenções pontuais e não coordenadas; alta administração incentiva a troca de conhecimento, porém não a operacionaliza. colaboradores, em geral, desconhecem a real importância/necessidade do conhecimento para a organização. |
| Autonomia | <ul style="list-style-type: none"> colaboradores com autonomia. | | <ul style="list-style-type: none"> limites da autonomia definidos (pela função e hierarquia) e conhecidos (repassados por normas internas). |
| caos criativo | <ul style="list-style-type: none"> fixação de metas. | | <ul style="list-style-type: none"> colaboradores desafiados, constantemente, para atingirem metas ambiciosas. |
| Redundância | <ul style="list-style-type: none"> treinamentos externos e internos. | <ul style="list-style-type: none"> predomínio de equipes departamentalizadas e especializadas. | <ul style="list-style-type: none"> não adoção de equipes paralelas/concorrentes; pessoas de outros departamentos funcionais, informal e ocasionalmente, prestam auxílio para a solução de problemas pontuais; educação corporativa. |
| variedade de requisitos | <ul style="list-style-type: none"> pessoas detentoras do conhecimento necessário para o exercício de suas funções. | <ul style="list-style-type: none"> baixa capacidade de acomodação / absorção; troca de engenheiro; | <ul style="list-style-type: none"> busca-se, desde a contratação, por pessoas versáteis (proatividade e multidisciplinaridade). |

(CONTINUA)

QUADRO 39 – FACILITADORES, BARREIRAS E PRÁTICAS IDENTIFICADAS NAS EMPRESAS PESQUISADAS

| Objeto de investigação | Facilitadores | Barreiras | Práticas informais e formais (iniciativas) |
|---|--|--|---|
| gerenciar conversas | <ul style="list-style-type: none"> • conversas formais e informais. | <ul style="list-style-type: none"> • falhas na comunicação entre departamentos e pessoas • ausência de diretrizes, conduções ou determinações específicas para a prática de conversas. | <ul style="list-style-type: none"> • incentiva-se a ocorrência de conversas; |
| mobilizar ativistas | | <ul style="list-style-type: none"> • não designação de um profissional ou uma equipe que se dedique exclusivamente ao processo de criação do conhecimento. | <ul style="list-style-type: none"> • a diretoria e os gerentes desempenham, cumulativamente, a função de gerenciar o conhecimento. |
| contexto adequado, facilitação e confiança | <ul style="list-style-type: none"> • reuniões formais periódicas e encontros informais ocasionais; • receptividade/ acessibilidade por parte da alta administração; • pessoas sentem-se confortáveis em compartilhar. | <ul style="list-style-type: none"> • ausência de ações intencionais para intensificar o compartilhamento; • espaços físicos e virtuais inadequados; • intolerância por parte da alta administração; • diferença de linguagem; • falta de compreensão dos processos organizacionais; • foco no sistema construtivo; • procedimentos; • distância física; • estilo cognitivo preferido; • disponibilidade de tempo e hierarquia; • natureza: não compartilhar; • receio de consequências negativas; • competição entre pares. | <ul style="list-style-type: none"> • a troca de idéias/informações ocorre, principalmente, por meio da interrelação entre diretores e gerentes, portanto depende do bom relacionamento entre eles; • pesquisa e experimentação. • mapeamento de processos. |
| globalizar o conhecimento | <ul style="list-style-type: none"> • disponibilização de ferramentas para registro e indexação do conhecimento. | <ul style="list-style-type: none"> • não fiscalização e exigência da utilização das ferramentas disponibilizadas. | <ul style="list-style-type: none"> • a transmissão e disseminação do conhecimento é informal e ocorre, principalmente, nas reuniões e por meio das intervenções dos gerentes e dos diretores; • memória organizacional; • lições aprendidas. |
| Motivação | <ul style="list-style-type: none"> • sistemas desordenados de recompensas. | <ul style="list-style-type: none"> • não concessão de recompensas diretas àquele que contribui com ideias e sugestões. | <ul style="list-style-type: none"> • recompensas financeiras e resultantes de fatores ligados exclusivamente à produtividade; • predomínio, no nível gerencial, de recompensas morais traduzidas, basicamente, em elogios e reconhecimento de aptidões e habilidades. |

(CONTINUAÇÃO)

FONTE: O autor (2012) com base nos dados da pesquisa

Esclareça-se que os objetos de investigação intenção e visão do conhecimento, e, contexto adequado, facilitação e confiança, foram agrupados em razão da similaridade entre os facilitadores e/ou barreiras identificados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo apresentam-se as considerações finais sobre o trabalho, resgatando-se os objetivos gerais e específicos e confrontando-os com os resultados obtidos das análises, juntamente com considerações sobre a metodologia utilizada. Apontam-se, também, contribuições e limitações identificadas com a realização da pesquisa, além de sugestões para trabalhos futuros.

5.1 CONFRONTAÇÃO ENTRE OS OBJETIVOS E OS RESULTADOS

O presente estudo buscou resposta ao questionamento central da pesquisa, que se focou na seguinte pergunta: **quais as práticas organizacionais facilitam ou inibem a criação e captura de conhecimento em empresas de construção civil?** Partiu-se, para tanto, do objetivo geral de: **analisar as práticas de gestão do conhecimento nas empresas de construção civil e as suas contribuições para criação e captura do conhecimento**, desdobrado em cinco objetivos específicos.

Para o atingimento dos objetivos propostos, utilizou-se referencial teórico, da verificação de intensidade, da formação de agrupamentos (clusterização) e do estudo de casos múltiplos.

O referencial teórico abrangeu os especialistas dedicados ao estudo da Gestão do Conhecimento, o que permitiu atingir ao primeiro objetivo específico da pesquisa: **identificar, com base na revisão da literatura, os elementos característicos de um ambiente propício à criação de conhecimento, bem como os facilitadores e as barreiras para o desenvolvimento desse processo**. Dos autores consultados, destacam-se Nonaka e Takeuchi (1997), Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) e Terra (2005).

De questões/respostas selecionadas do questionário aplicado por Mainardes (2012), com o emprego da estatística descritiva, verificou-se a intensidade dos processos e das características associados à gestão do conhecimento das empresas de construção civil integrantes da amostra. Com isso, cumpriu-se o segundo objetivo: **verificar o nível de efetividade de Gestão do Conhecimento**

existente nas empresas de construção civil pesquisadas. Saliencia-se que tanto a validade do instrumento de pesquisa (coerência interna dos constructos), quanto a fidedignidade das respostas foram confirmadas por meio do emprego de técnicas estatísticas (alfa de Cronbach e medidas de dispersão, respectivamente).

Pelos resultados apresentados no Quadro 25, é possível observar a intensidade dos principais processos e/ou características relacionados a cada uma das sete dimensões de Terra (2005), revelando, pois, o nível de efetividade de Gestão do Conhecimento das empresas pesquisadas. Esses resultados, também, fornecem um referencial de onde (em que dimensão) e com qual intensidade as iniciativas de Gestão do Conhecimento ocorrem em empresas de construção civil, permitindo, inclusive, traçar um perfil que mostra como o conhecimento está sendo gerenciado pelas construtoras.

A dimensão 2 (cultura organizacional) foi a que apresentou processos e características mais associados à Gestão do Conhecimento, dando indícios de que o ambiente organizacional tende a ser agradável, prevalecendo a liberdade, a confiança e o respeito; campo fértil, portanto, para a criação do conhecimento. A dimensão com menor efetividade de Gestão do Conhecimento diz respeito aos sistemas de informação (dimensão 5), principalmente em razão de que os processos de controle de satisfação dos usuários, de gestão dos sistemas implantados e de verificação de necessidades informacionais são minimamente desenvolvidos. As construtoras, de modo geral, enfatizam as soluções tecnológicas, porém deixam de atribuir igual importância às pessoas, elementos fundamentais e imprescindíveis para o compartilhamento do conhecimento tácito.

As construtoras pesquisadas têm processos e características medianamente associados à Gestão do Conhecimento, tratando-se, portanto, segundo a classificação de Terra (2005), de “Empresas Tradicionais”. Crema e Mendes Junior (2005) obtiveram o mesmo resultado ao analisarem construtoras de pequeno e médio porte de Curitiba. Assim, essas empresas ainda têm um longo caminho a percorrer no que se refere aos processos e práticas de gestão do conhecimento, para que possam ser consideradas “Empresas que Aprendem”.

A clusterização foi utilizada a fim de operacionalizar o atendimento do terceiro objetivo específico: **agrupar as construtoras associadas à Gestão do Conhecimento.**

Na análise de agrupamentos foram consideradas 56 empresas correspondentes à 90,3% da amostra, pois seis (6) delas formaram grupos individuais (*outliers*). Desta amostra, 18 empresas foram agrupadas no Grupo A (menos), 10 no Grupo B (medianamente) e 28 no Grupo C (mais associadas à Gestão do Conhecimento), conforme Figura 16. Formados os grupos, executou-se uma análise de variância (ANOVA), confirmando-se, com uma probabilidade de 95%, que as empresas de construção civil analisadas estão corretamente agrupadas.

Cabe esclarecer que a formação de agrupamentos teve por objetivo propiciar a realização dos estudos de casos (direcionar a seleção das unidades de estudo). Não fez parte do escopo do presente trabalho identificar as homogeneidades internas ou externas de cada grupo formado.

Para a pesquisa de campo (estudo de casos múltiplos) utilizou-se de observações e de entrevistas como estratégia para **apontar os facilitadores e as barreiras para criação e captura do conhecimento nas construtoras objeto de estudo** e para **identificar, nas empresas de construção civil selecionadas, quais práticas organizacionais existentes contribuem para a criação e captura do conhecimento** (quarto e quinto objetivos específicos, respectivamente).

As observações, contudo, devido à pouca mobilidade do pesquisador dentro das unidades de pesquisa (acesso restrito), serviram muito mais para viabilizar as entrevistas e para auxiliar na análise dos dados, do que para identificar barreiras, facilitadores, capacitores e práticas do processo de criação do conhecimento (uma das finalidades originalmente estabelecida pelo pesquisador).

Com o apoio do referencial teórico foi possível criar os instrumentos para as observações e para as entrevistas. Os resultados da análise dos dados coletados por meio destes instrumentos (ver Quadro 39) apontam os facilitadores e as barreiras para a criação e captura do conhecimento, bem como as respectivas práticas formais e informais identificadas.

Dentre os facilitadores identificados, destacam-se – a título de ressaltar – as práticas que conferem ou possibilitam: autonomia aos colaboradores; metas desafiadoras; conversas formais e informais; e, receptividade/acessibilidade por parte da alta administração.

As barreiras – em maior número comparado aos facilitadores – que sobressaltam (sem desmerecer os demais identificados), são os seguintes:

ausência de uma estratégia direcionadora do conhecimento que deve ser desenvolvido; incerteza sobre o valor do conhecimento; troca de engenheiro; falhas na comunicação entre departamentos e pessoas; não designação de um profissional ou uma equipe que se dedique exclusivamente ao processo de criação do conhecimento; foco no sistema construtivo; disponibilidade de tempo e hierarquia; receio de consequências negativas; não fiscalização e exigência da utilização das ferramentas de registro e armazenamento de informações/conhecimento; e não concessão de recompensas diretas àquele que contribui com ideias e sugestões.

Pôde-se observar nos casos objeto de estudo, portanto, conforme descrito por Nonaka (1991), uma postura típica do gerenciamento ocidental, o qual, via de regra, não reconhece a importância da parcela implícita do conhecimento, enxergando apenas o conhecimento formal (parcela explícita do conhecimento).

Os resultados obtidos, de modo geral, revelam a existência de iniciativas informais e desorientadas, ações embrionárias, mas não condizentes com verdadeiras práticas formais de Gestão do Conhecimento, o que sinaliza que essas práticas não têm sido percebidas quanto ao papel que podem desempenhar nas empresas, se formalizadas. Evidencia-se, também, conforme já advertido por Tortato (2007), que a maioria das decisões sobre os rumos estratégicos das empresas de construção – nos casos em análise, no tocante a estratégias voltadas à Gestão do Conhecimento – está mais baseada na intuição do que em análises fundamentadas.

5.2 CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO

O presente trabalho serve de base e/ou referência para outros estudos direcionados às empresas de construção civil. Futuros estudos sobre o tema passam a ter um ponto de partida do qual podem ser extraídos problemas de pesquisa.

Os resultados da presente pesquisa apontam – inclusive em consonância com a tendência internacional retratada por Carrilo et al. (2004) – os principais desafios da Gestão do Conhecimento nas construtoras pesquisadas: escassez de tempo; cultura organizacional; e, baixo investimento em projetos de gestão. Com isso, as empresas brasileiras de construção civil têm uma referência dos pontos críticos que precisam ser

contornados, com vistas a uma efetiva Gestão do Conhecimento.

Outra contribuição refere-se especificamente às empresas investigadas (unidades de caso) que, a partir do presente estudo, poderão refletir sobre as barreiras e facilitadores identificados, sobre as práticas de Gestão de Conhecimento existentes ou que podem ser implantadas com vistas a uma otimização integrada, e, sobretudo, poderão perceber até que ponto os perfis de seus atuais gestores atendem suas necessidades.

5.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Um dos fatores limitantes relaciona-se à dificuldade na coleta de dados junto às empresas do Grupo C (aquelas associadas a uma maior gestão do conhecimento), pois a maioria delas não quis participar da pesquisa por diversas razões, entre elas: a existência de política restritiva de acesso às informações organizacionais e não disponibilidade de tempo para atender o pesquisador. Uma dificuldade recorrente junto a essas empresas diz respeito ao cumprimento dos prazos acordados. Mesmo após o acerto de diversas datas, as empresas não retornaram, quedando-se inertes, frustando, dessa forma, a continuidade da pesquisa. Assim, a seleção das unidades de caso ocorreu por acessibilidade, deixando-se de estudar todas ou pelo menos um número maior de empresas do Grupo C.

Adiciona-se como limitação o fato da presente pesquisa ter foco descritivo, baseado em estudo de casos múltiplos, sendo necessário considerar os resultados como indícios para estudos mais aprofundados. Isso porque a análise elaborada se refere a um conjunto de dados específicos (das unidades de estudo), mais limitados, indicando, assim, que as extrapolações e generalizações não são possíveis.

A escassez de pesquisas sobre criação e captura do conhecimento na construção civil, mormente no que se refere aos facilitadores, às barreiras, limitou, também, o estudo em questão. Em função dessa carência de literatura, algumas práticas, condições e fatores dificultadores, inibidores e/ou facilitadores da criação e captura do conhecimento não foram incluídas no rol dos objetos de investigação,

tampouco foram espontaneamente reveladas pelos respondentes, deixando, portanto, de serem investigadas.

5.4 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se, como continuidade e/ou extensão deste estudo, a realização de novas pesquisas na temática criação e captura do conhecimento em empresas de construção civil:

- i) ampliar a pesquisa, aumentando-se a amostra ou mesmo elstecendo-se a polulação, possibilitando-se generalizações mais abrangentes;
- ii) replicar a pesquisa, com adptações, ao pessoal do nível operacional, de modo a confrontar as percepções das pessoas integrantes dos diversos níveis organizacionais;
- iii) identificar as homogeneidades internas e externas das empresas integrantes dos grupos menos, moderadamente e mais associados à Gestão do Conhecimento;
- iv) elaborar, conforme apontado por Carrillo (2004), um modelo de gestão adaptado à construção, o qual possa ser aplicado de forma a esclarecer e sensibilizar a alta administração para a importância da Gestão do Conhecimento, além de proporcionar melhoria contínua e vantagem competitiva;
- v) criar, como já sugerido por Santiago Junior (2002), ferramentas e técnicas de sustentação e registro do conhecimento que contribuam para acelerar e aperfeiçoar novos projetos;
- vi) desenvolver ferramentas tecnológicas que possibilitem o efetivo compartilhamento do conhecimento, de preferência com o uso da internet nas organizações;
- vii) analisar a coexistência do facilitador confiança e de inibidores/dificultadores correlatos antagônicos, conforme identificado nesta pesquisa;
- viii) empreender estudos aprofundados sobre falhas na comunicação interna, barreira identificada no presente trabalho.

Este trabalho buscou contribuir com estudos relacionados à Gestão do Conhecimento em empresas de incorporação e edificação. O foco da pesquisa nas práticas de Gestão do Conhecimento permitiu tecer uma visão aplicada do fenômeno em estudo, com base nas percepções dos respondentes no que se refere às ações que podem estar associadas à Gestão do Conhecimento.

REFERÊNCIAS

- ALCARÁ, A. R. et al. Fatores que influenciam o compartilhamento da informação e do conhecimento. **Perspectivas em Ciências da Informação**, v.14, n. 1, p. 170-191, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/721/545>>. Acesso em: 25 jul. 2012.
- ALVARES, L.; BAPTISTA, S. G.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. Gestão do conhecimento : categorização conceitual. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 235-252, jul./dez. 2010.
- ANGELONI, M. T. Elementos intervenientes na tomada de decisão. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 32, p. 17-22, 2003.
- ARAÚJO, H.N.; MUTTI, C.N. Análise da competitividade da Indústria da Construção Civil a partir da Teoria da Firma no Setor. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 25, **Anais...** Porto Alegre, 2005.
- APQC. **Process Classification Framework**, 2011. Disponível em: <http://www.apqc.org/process-classification-framework>>. Acesso em 08 ago., 2012.
- BLACKLER, F. Knowledge, knowledge work and organizations: an overview and interpretation. **Organization Studies**, New York, v. 16, n. 6, p. 1021-1046, 1995.
- BARROSO, A. C. de O.; GOMES, E.; PEREIRA, B. Tentando entender a gestão do conhecimento. Disponível em:< www.crie.com.br> . Acesso em: 20 jul., 2012.
- BATISTA, F. F. **Governo que aprende**: gestão do conhecimento em organizações do executivo federal. Brasília:IPEA, 2004. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 13 ago.
- BECKMAN, T. The current state of knowledge management. In: Libowitz, J. (Org). **Knowledge management handbook**. Nova York: CRC, 1999.
- BELL, J. **Projeto de pesquisa**: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- BERNARDES, M. M. S. **Planejamento e controle da produção para empresas de Construção Civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- BOISOT, M.H. **Information space**: a framework for Learning in Organizations, Institutions and Culture. London: Routledge, 1995.
- BOWLING, A. **Research methods in health**: investigating health and health services. 2. ed. Maidenhead: Open University Press, 2002.
- BRANDLI, L. L. **As estratégias de subcontratação e as relações organizacionais na construção civil da grande Florianópolis**. Dissertação.

(Pós- graduação em Engenharia Civil), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.

BROWN, J. S.; DUGUID, P. Organizational learning and communities-of practice: toward a unified view of working, learning, and innovation. **Organization Science**, v.2,n.1, p. 40-57, 1991.

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. **Manual de gestão do conhecimento**: ferramentas que criam valor para a empresa. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BUORO, G. **O processo de compartilhamento de conhecimento**: estudo de caso Tenaris Confab. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). 2010. Disponível em: <www.cbicdados.com.br>. Acesso em: 10 jul. , 2012.

_____. _____. **Cotas nacionais**. 2012. Disponível em: <[http://www.cbicdados.com.br/ files/ textos/011.pdf](http://www.cbicdados.com.br/files/textos/011.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2012.

CAMARINHA-MATOS, L. M.; AFSARMANESH, H. Collaborative networks: reference modeling. **Springer**: New York, 2008.

CANONGIA, C. et al. Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação. **Gestão & Produção**, São Carlos , v.11, n.2, p.231-238, maio./ago. , 2004.

CARRILLO, P.M. et al. Knowledge management in UK construction: strategies, resources and barriers. **Project Management Journal**, UK, v. 35, n. 1, p. 46-56, 2004.

_____. Managing knowledge: lessons from the oil and gas sector. **Construction Management and Economics**, UK, v. 22, p. 631-642, jul., 2004.

_____.; CHINOWSKY, P. Exploiting knowledge management: the engeneering and construction perspective, **Jornal of Management in Engineering**, v. 22, n. 1, p. 2-10, 2006.

CAVALCANTI, J. C. Novos elementos para reflexão sobre a indústria na nova economia. In: **O futuro da indústria**: oportunidade e desafios, a reflexão da universidade. Brasília: IEL Nacional, 2001.

CERQUEIRA, J. P. de. **Sistemas de gestão integrados: ISO 9001, NBR 16001, OHSAS 18001, SA 8000**: Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**: edição compacta. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. **Manual de reengenharia**: um guia para reinventar e humanizar a sua empresa com a ajuda das pessoas. São Paulo: Makron, 1995

CHOI, B.; POON, S. K.; DAVIS, J. G. Effects of knowledge management strategy organizational performance: a complementarity theory-based approach. **Journal of Knowledge Management Practice**. v. 36, p. 235-251, set., 2008.

CHOO, C. W. **A Organização do Conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Editora Senac, 2006..

CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (CDC). 1990. Disponível em: <<http://www.codigode fesaconsumidor.com>>. Acesso em: 10 jul. ,2012.

COELHO, E. A. **Gestão do conhecimento no processo de desenvolvimento de produtos em uma empresa do segmento de cerâmica elétrica cearense**. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. **Research methods in education**. London: Routledge Falmer, 1989.

CRAWFORD, R. **Na era do capital humano**. São Paulo: Atlas, 1994.

CREMA, L. F.; MENDES JUNIOR, R. Gestão do conhecimento “em uso” nas empresas de construção civil. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 15., **Anais...** Porto Alegre, RS, 2005.

CRESWELL, Jonh W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRUZ, Y.R.; DOMÍNGUEZ, E.G. La inteligência organizacional: necesario enfoque de gestión de información y del conocimiento. **Ciência da Informação**, v. 36, n. 3, p. 51-58, set./dez., 2007.

DAINTY, A.R.J.; QIN, J.; CARRILLO, P.M. **HRM strategies for promoting knowledge sharing within construction project organizations**: a case study. Knowledge Management in the Construction Industry: A Socio-Technical Perspective, Idea Group Inc., PA, 2005.

DAVE, B.; KOSKELA, L. Collaborative knowledge management: A construction case study. **Automation in construction**, n. 18, p. 894-902, mar. 2009.

DAVENPORT, T. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para ter sucesso na era da informação. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. _____. 10. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DAVIDOW, W. H.; MALONE, M.S. **A Corporação Virtual**. São Paulo: Pioneira, 1993.

DE MASI, D. **A sociedade pós-industrial**. São Paulo: Ed. SENAC, 1999.

DIXON, N. M. **Common knowledge**: how companies thrive by sharing what they know. Harvard Business Press, 2000.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor** : entrepreneurship . São Paulo: Pioneira, 1987.

_____. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1994.

DUFFY, M. Ten prescription for surviving and thriving in the virtual organization. **Public Relations Quarterly**, v. 39, p. 28-31, 1994.

DUFFY, M. E. Methodological triangulation: a vehicle for merging quantitative and qualitative research methods. **Journal of Nursing Scholarship**, v.19, n. 3, p. 130-133, 1987.

EBOLI, M. **Educação corporativa no Brasil**: mitos e verdades. São Paulo: Editora Gente, 2004.

EGBU, C.O. The role of knowledge management and innovation in improving construction competitiveness. **Building Technology and Management Journal**, v. 25, p.1–10, 1999.

ETCHALUS, J. M. et al. Aspectos da tecnologia da informação em pequenas empresas da Construção Civil. **Synergismus scyentifica UTFPR**, Pato Branco, 2006. Disponível em: <<http://pessoal.utfpr.edu.br/arildo/arquivos/Artigo%20Pato%20Branco.pdf>>. Acesso em: 13 jul., 2012.

FANTINATTI, P. A. P. A importância da participação da alta direção para a sustentação do conhecimento nas empresas de construção. In: Simpósio Brasileiro de Gestão da Construção, 4., 2005, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Antac, 2005.

_____. **Ações de gestão do conhecimento na construção civil**: evidências a partir da assistência técnica de uma construtora. 2008, 139 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Construção) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

FARREL, L. **Entrepreneurship**: fundamentos das organizações. São Paulo: Atlas, 1993.

FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. **Aprendizagem e inovação organizacional**: as experiências de Japão, Coréia e Brasil. São Paulo: Atlas, 1995.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JÚNIOR, M. M. **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

FLORIANO, Paulo Roberto. Sete obstáculos ao compartilhamento do conhecimento e três maneiras de superá-los. **Biblioteca Terra Fórum Consultores**. Disponível em: <<http://www.terraforum.com.br>>. Acesso em: 30 jul. , 2012.

FREITAS, M.C.D.; LIMA, L.M.S.; CASTRO, J.E.E. A aplicação das novas tecnologias para seleção da informação no setor da construção civil. **Revista Produção On-line**, v.1, n.1, out., 2001.

FREITAS JÚNIOR, O.G et al. Sistema de apoio à decisão usando a tecnologia data mining com estudo de caso da Universidade Estadual de Maringá. In: Congresso Brasileiro de Computação – CBCComp, 1., **Anais...**, Itajaí/SC, 2001.

FERREIRA, V. C. P. et al. **Modelos de gestão**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

FESTINGER, L.; KATZ, D. **A pesquisa na psicologia social**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1974.

GARVIN, D. D. **Construindo uma learning organization em gestão do conhecimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLASER, B. G.; STRAUSS, A. **The discovery of grounded theory**. New York: Aldine Publishing, 1967.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v.35, n.2, p. 57-63, mar./abr., 1995.

GOLDMAN, S. L.; NAGEL, R., PREISS, K. **Agile competitors and virtual organizations** - strategies for enriching the customer. Van Nostrand Reinhold, New York, 1995.

GOMAN, C. K. Five reasons people don't tell what they know. **Kinsey Consulting Services**, 2002. Disponível em: <<http://www.ckg.com/archive19.htm>>. Acesso em: 20 jul., 2012.

GOMES, E.; BRAGA, F. **Inteligência competitiva**: como transformar informação em um negócio lucrativo. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

GREY, D. **Knowledge mapping**: a practical overview. 1999. Disponível em: < <http://smithweaversmith.com/knowledg2.htm>>. Acesso em: 28 jul. , 2012.

GROTTO, D. **O compartilhamento do conhecimento e a influência da cultura organizacional**: estudo de caso do Centro de Inovação em Negócios (CINg) da Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras

(CERTI). 2001. Dissertação (Mestrado em Ciências da Administração) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

GUEDES, T. A. et al. **Projeto de ensino. Aprender fazendo estatística**. 2005. Disponível em: < www.des.uem.br/uploads/arquivos_professor/0221095505.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2012.

GUEST, G.; BUNCE, A.; JOHNSON, L. How many interviews are enough: an experiment with data saturation and variability. **Field Methods:Sage**, v. 18, n. 1, p. 58-82, 2006. Disponível em:<<http://fm.sagepub.com/content/18/1/59.full.pdf>>. Acesso em: 10 nov., 2012.

HAIR JR. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookmann, 2005.

HARRINGTON, J. **Aperfeiçoando Processos Empresariais**. São Paulo: Makron Books, 1993.

HIBBARD, J. Knowing what we know. **Information Week**, 1997.

IANNI, O. **Teorias da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996.

IPE, M. Knowledge sharing in organizations: a conceptual framework. **Human Resource Development Review**, v. 2, n. 4, p. 337-359, dec., 2003.

FUJIMOTO, A.; BRAZ, J.C.R. Melhorias da qualidade na construção civil: qualificação profissional. In: Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção, 5., 2007, Campinas. **Anais...** Campinas: Antac, 2007.

JOHANNESSEN, J.; OLSEN B.; OLAISEN, J. Aspects of innovation theory based on knowledge-management. **International Journal of Information Management**, 19, p.121-139, abr. 1999. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0268-4012\(99\)00004-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0268-4012(99)00004-3)>. Acesso em 01 ago. , 2012.

KALE, S.; ARDITI, D. General contractors' relationships with subcontractors: a strategic asset. **Construction Management and Economics** v.19, n.5, p. 541-549, 2001.

KAMARA, J. M. et al. Conceptual framework for live capture and reuse of project knowledge. In: CIB W78 International Conference on Information Technology for Construction, **Proceedings...** New Zealand, p. 178-185, 2003.

KIM, Y. G.; YU, S. H.; LEE, J. H. Knowledge strategy planning: methodology and case. **Expert systems with applications**, v.24, n.3, p. 295-307, 2003.

KRIPPAEHNE, R.C.; McCULLOUGH, B.G. ; VANEGAS, J.A. Vertical business integration strategy for construction. **Journal of Management in Engineering**, v.8, n.2, p.153-166, 1992.

LEONARD-BARTON, D. **Nascentes do Saber**: criando e sustentando as fontes

de inovação. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1998.

LEONARD, D.; SENSIPER, S. The role of tacit knowledge in group innovation. **California Management Review**, n. 3, p. 112-132, 1998.

LUNA, B. F. **Seqüência básica na elaboração de protocolos de pesquisa**. Universidade Federal do Estado de São Paulo, v. 71, n. 6, nov., 1998.

MAIER, R.; REMUS, U. Implementing process-oriented knowledge management strategies. **Journal of Knowledge Management**, v. 7, n. 4, p. 62-74, 2003.

MAINARDES, C. W. **Análise do impacto de sistemas integrados de gestão na maturidade organizacional em empresas de construção civil**, 2012, 283f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

MARANALDO, D. **Estratégia para a competitividade**. São Paulo: Produtivismo, 1989.

MARCH, J. G.; SIMON, H. A. **Teoria das organizações**. Trad.: Hugo Wahrlich, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, Serviço de Publicações, 1967.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. São Paulo. Editora Atlas, 2006.

MCDERMOTT, R.; O'DELL, C. Overcoming cultural barriers to sharing knowledge. **Journal of Knowledge Management**, v. 5, n. 1, p. 76-85, 2001. Disponível em: <<http://www.emerald-library.com>>. Acesso em: 19 jul., 2012.

MCGEE, J. V.; PRUSAK, L. **Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

MEISTER, J. C. **Educação corporativa**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

MEGLINO, B. M.; RAVLIN, E. C. Individual values in organizations: concepts, controversies, and research. **Journal of Management**, v.34, n30, p. 351-389, 1998.

MELO, M. **Gerenciamento de Projetos para a Construção Civil**. Brasport. Rio de Janeiro, 2010.

MESSNER, J. An architecture for knowledge management in the AEC Industry. In: ASCE Construction Research Congress, 2003. **Proceedings**... Honolulu, HI, 2003.

MINTZBERG, H. **Criando organizações eficazes - estruturas em cinco configurações**. São Paulo, Atlas, 1995.

MORSE, J. Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. **Nursing Research**, v. 40,n.1, p. 120-132, 1991.

MORSE, J. M. et al. Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. **International Journal of Qualitative Methods**. v.1, n. 2, Spring, p.1-18, 2002.

MORESI, E. A. D. Inteligência Organizacional: um referencial integrado. **Ciência da Informação**, v.30, n. 2, p. 35-46, mai./ago. 2001.

MURRAY, P. C. **New language for new leverage**: the terminology of knowledge management (KM). 1996. Disponível em: <http://www.ktic.com/topic6/13_TERM0.HTM>. Acesso em: 10 ago., 2012.

MUSSAK, E. **Metacompetência**: uma nova visão do trabalho e da realização pessoal. São Paulo: Ed. Gente, 2003.

NASCIMENTO, L. A.; SANTOS, E. T. Barreiras para o uso da tecnologia da informação na indústria da Construção Civil. In: Workshop Nacional – Gestão do processo de Projeto na Construção de Edifícios, 2., **Anais....** 2002, Porto Alegre. Disponível em: <<http://toledo.pcc.usp.br/pdf/barreirasTI-reprint.pdf>>. Acesso em: 09 jul., 2012.

_____. A indústria da construção na era da informação. **Revista Ambiente**, v.3, n.1, p. 69-81, 2003. Disponível em: <<http://www.antac.org.br/ambiente/construido/pdf/revista/artigos/Doc11178.pdf>>. Acesso em: 06 jul., 2012.

NILAKANTA, I. ; MILLER, L. L.; ZHU, D. Organizational memory management: technological and reserch issues. **Journal of Database Management**. Hershey, v. 17, n. 1, jan./mar. 2006. Disponível em <<http://www.igi-global.com/viewtitlesample.aspx?id=3349?>>>. Acesso em: 1 ago. , 2012.

NONAKA, I. A. The knowledge-creating company. **Harvard Business Review**, Oxford, v. 69, n. 6, p. 96-103, 1991.

_____. Dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, New York, v.5, n. 1, p. 14-37, 1994.

NONAKA, I.; KONNO, N. The concept of “Ba”: building a foundation for knowledge creation . **California Management Review**, v.40, n.3, p.40-55, 1998.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Tradução Ana Beatriz Rodrigues; Priscilla Martins Celeste. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. **Gestão do Conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; BYOSIERE, P. A theory of organizational knowledge creation: understanding the dynamic process of creating knowledge. In: DIERKES,

M. et al. **Handbook organizational learning and knowledge**. Oxford: Oxford University, 2001.

O'DELL, C.; GRAYSON JR, C. J. **Ah...se soubéssemos antes o que sabemos agora**: as melhores práticas gerenciais ao alcance de todos. São Paulo: Futura, 2000.

OFEK, E.; SARVARY, M. Leveraging the customer base: creating competitive advantage through knowledge management. **Management Science**, v.47, n.11, p.1441–1456, 2001.

OHNO, T. **Toyota seisan hōshiki** (Sistema de produção Toyota). Tokyo, Diamond Co., 1978.

O'LEARY, D. E. A comparative analysis of the evolution of a taxonomy for best practices. **Wiley InterScience**, 2009. Disponível em: <<https://msbfile03.usc.edu/digitalmeasures/oleary/intellcont/comparative%20analysis%20of%20evolution%20of%20taxonomy-1.pdf>>. Acesso em: 02 jul. , 2012.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica**: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

ORANGE, G.; BURKE, A.; BOAM, J. The facilitation of cross organisational learning and knowledge management to foster partnering within the UK construction industry. 8th European Conference on Information Systems, **Proceedings...** Austria, 2000.

ONO, A. **Nihon-teki koyōkankō to rōdōshijō** (Práticas de emprego e mercado de trabalho japonesas). Tokyo, Tōyōkeizai Shimpō-sha, 1989.

OUCHI, W. **Teoria Z**: como as empresas podem enfrentar o desafio japonês. 10. ed.. Sao Paulo: Nobel, 1985.

PETRASH, G. Dow's journey to a knowledge value management culture. **European Management Journal**, v.14, n. 4, ago., 1996.

PEREIRA, H. J. Bases conceituais de um modelo de gestão para organizações baseadas no conhecimento. In: Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica – FIA/USP, 22., **Anais...** Salvador, 2002. Disponível em: < http://www.sincor-pr.org.br/arquivos_pdf/bases_conceituais_para_um_modelo_de_gestao.pdf>. Acesso em 28 de nov. 2012.

_____. **Os novos modelos de gestão**: análise e algumas práticas em empresas brasileiras. São Paulo, 1995. 287 p. Tese (Doutorado em Organização e Recursos Humanos) EAESP/FGV, 1995.

PICCHI, F. A. **Sistemas da qualidade: uso em empresas de construção de edifícios**. São Paulo, 1993. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1993.

PIETROVSKI, E. F. **A gestão do conhecimento e a cooperação universalidade-empresa**: o caso da unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

PINCHOT III, G. **Intrapreneuring**: por que voce nao precisa deixar a empresa para tomar-se um empreendedor. Sao Paulo: Harbra, 1989.

PLATTS, K. A process approach to researching manufacturing strategy. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 13, n. 8, p. 4-17, 1993.

POLANYI, M. **The tacit dimension**: Garden City: Anchor Books, 1967.

PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do Conhecimento**: os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2002.

POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO (PDP). 2011. Disponível em: <http://www.pdp.gov.br/Paginas/detalhamento_programa.aspx?programa=Constru%C3%A7%C3%A3o%20Civil&path=Programas-Fortalecimento%20para%20a%20Competitividade-Constru%C3%A7%C3%A3o%20Civil>. Acesso em: 15 jul. , 2012.

POWELL, T. **The high tech marketing machine**: applying the power of computers to out-smart the competition. Columbus: MacGraw-Hill, Probus, 1993.

PROGRAMA DE QUALIDADE E PRODUTIVIDADE (PBQP). 2010. Disponível em: <http://www4.cidades.gov.br.br/pbqp-h/pbqp_apresentacao.php>. Acesso em: 09 jul., 2012.

PRUSAC, L. Where did knowledge management come from?. **IBM Systems Journal**, v. 40, n.4, 2001.

REIS, P. F. **Análise dos impactos da implementação de sistemas de gestão da qualidade nos processos de produção de pequenas e médias empresas de construção de edifícios**, São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1998.

RIBINSKI, C. A todo vapor crescimento acelerado torna a construção civil uma das principais propulsoras da economia brasileira. **Revista Observatório da Indústria**, Conjuntura, p. 34, Curitiba, jul/ago, 2010.

REYS, P.; MELHADO, S.B. Implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas de construção de edifícios: análises e sugestões quanto aos fatores críticos para a qualidade do processo construtivo. In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 7., 1998, Florianópolis, **Anais...** Florianópolis: Antac, p. 619-626, 1998.

ROBINSON, H.S.; CARRILLO, P.M.; ANUMBA, C.J.; AL-GHASSANI, A.M. Perceptions and barriers in implementing knowledge management strategies In large

construction organisations. In: Foundation Construction and Building Research Conference (COBRA), 2., 2001, Glasgow Caledonian University, UK, **Proceedings...** UK, p. 451-460, 2001.

SÁ, M. F.; BASSANI, D. T. L. Como o processo das lições aprendidas associado à Gestão do Conhecimento poderá contribuir no desenvolvimento de projetos de montagem de plataformas de petróleo na era do pré-sal? In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 30., out., 2010, **Anais...** São Carlos, 2010. Disponível em: <http://www.labceo.com.br/bibliografia/archive/files/h-17_cfeae55018.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2012.

SALLABERRY, C. R. **Implementação de um sistema ERP em uma empresa construtora**: impactos no processo de aquisição de materiais. Trabalho de Conclusão (Diplomação em Engenharia Civil). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

SALMAZO, P. R. **Um estudo em gestão do conhecimento para uma empresa de tecnologia de informação**. Dissertação (Mestrado em Computação) - Programa de Pós-Graduação em Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, 2004.

SANTIAGO JUNIOR, J. R. S. **O desenvolvimento de uma metodologia para gestão do conhecimento em uma empresa de Construção Civil**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). São Paulo: EP-USP, 2002.

SANTOS, A. R. et al. **Gestão do Conhecimento**: uma experiência para o sucesso Profissional. Curitiba: Champagnat, 2001.

SANTOS, I. C.; RODRIGUEZ Y RODRIGUEZ, M. V. Evolução do modelo de gestão. IN: IV Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2008, Niterói, RJ. **Anais...**, 2008.

SCHREIBER, G. et al. **Knowledge engineering and management**: the common KADS methodology. MIT Press. Cambridge. Massachussets, 2002.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina**: arte e prática da organização que aprende. 8. ed. São Paulo: Best Seller, 1990.

SENGE, P. M. et al. **A dança das mudanças**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

SERRA, S. M. B. **Diretrizes para a gestão de subempreiteiros**. São Paulo, 2001. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2001.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICRO E PEQUENA EMPRESA (SEBRAE). Minas Gerais. **Perfil Setorial da Construção Civil**, 2009. Disponível em: <<http://www.sebrae-mg.com.br>>. Acesso em: 12 ago. 2010.

SILVA, E. L. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

SILVA, H. F. N. **Criação e compartilhamento de conhecimento em comunidades de prática: uma proposta metodológica**. 216 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

SILVA, S. L. DA. **Proposição de um modelo para caracterização das conversões do conhecimento no processo de desenvolvimento de produtos**. 216 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002.

SILVA, M. A. C.; SOUZA, R. **Gestão do processo de projeto de edificações**. 1. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.

SIQUEIRA, T. **Mapeamento de processos**: mais eficiência e competitividade nas empresas. Disponível em: <<http://notitia.truenet.com.br/desafio21/newstorm.notitia.apresentacao>>. Acesso em: 10 ago. 2012.

SKYRME, D. **Information Resources Management**. 1997. Disponível em: <www.skyrme.com/insights/8irm.htm>. Acesso em: 17 ago., 2012.

SMITH, E. A. The role of tacit and explicit knowledge in the workplace, **Journal of Knowledge Management**, v.5 p.311–321, 2001.

SOUZA, F.; OLIVEIRA, O.J.; MELHADO, S.B. Análise do comportamento de empresas de projeto na fase de implementação de modelo de gestão durante o programa de desenvolvimento gerencial de empresas de projeto. In: Simpósio Brasileiro de Gestão e Economia da Construção, 5., 2007, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Antac, 2007.

SPENDER, J. C. Organizational knowledge, learning and memory: three concepts in search of a theory. **Journal of Organizational Change Management**, New York, v. 9, n. 1, p. 63-78, 1996.

_____. Pluralist epistemology and the knowledge-based theory of the firm. **Organization**, Chicago, v. 5, n. 2, p. 233-256, 1998.

SVEIBY, K. E. **The new organization wealth**: managing and measuring knowledge-based assets. San Francisco: Barlett-Koehler Publishers, 1997.

_____. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios do conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SWITZER, C. Time for change: empowering organisations to succeed in the knowledge economy. **Journal of Knowledge Management**, v.12, n.2, p. 18-28, 2008.

TAKAMIYA, M. Conslusions and policy implications. In: Takamiya, Susumu & Trurley, Keith (eds.). **Japan's emerging multinationals**. Tokyo, University of Tokyo Press, 1985.

TAMOYO, A.; GONDIM, M. G. C. Escala de valores organizacionais. **Revista de Administração**, v.31, n.2, p. 62-72, 1996.

TEIXEIRA FILHO, J. **Gerenciando conhecimento**: como a empresa pode usar a memória organizacional e a inteligência competitiva no desenvolvimento de negócios. Rio de Janeiro: SENAC, 2000.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento**: o grande desafio empresarial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

_____. **Gestão do conhecimento**: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras. Tese de Doutorado. Escola Politécnica – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

TERRA, J. C. C. ; ANGELONI, M. T. Understanding the difference between information management and knowledge management. In: International Conference for the International Association of Management of Technology, 12., 2003, Nancy. **Proceedings...** Nancy, 2003.

THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento, **Revista PMKT**, v. 3, n. 2, p. 20-27, 2009.

TIWANA, A. **The knowledge management toolkit**: practical techniques for building a knowledge management system. New Jersey: Prentice-Hall International, 2000.

_____. **The essential guide to knowledge management**: e-business and CRM applications. New Jersey: Prentice-Hall International, 2001.

TOFFLER, A. **Powershift**: as mudanças do poder. Rio de Janeiro: Record, 1994.

_____. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

TOLEDO, R. ; ABREU, A. F.; JUNGLES, A. E. A difusão de inovações tecnológicas na indústria da construção civil. In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2000, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: ENTAC, 2000.
Disponível em: <FTP://200.236.11.100/RESTEC/ INOVACAO%20%20PROF %20MARIA%20DO%20CARMO/AULA%2002/MCARMO_AULA02%20_DOC16913_ ITCC.PDF>. Acesso em: 24 jul. ,2012.

TONET, H. C.; DA PAZ, M. G. T. Um modelo para o compartilhamento de conhecimento no trabalho. **RAC**, v. 10, n. 2: 75-94, Abr./Jun. , 2006.

TORTATO, Rafael G. **Análise dos condicionantes que influenciaram o insucesso das empresas incorporadoras de Curitiba e Região Metropolitana sob a ótica de seus gestores e suas implicações para a sustentabilidade local**. 2007. 189f. Dissertação (Mestrado em Organizações e Desenvolvimento) – Programa de Pós-Graduação em Organizações e Desenvolvimento, Centro Universitário Franciscano do Paraná. Curitiba, 2007.

VALLE, R.; OLIVEIRA S. B. de. **Análise e modelagem de processos de negócio:** foco na notação BPMN (Business Process Modeling Notation). São Paulo: Atlas, 2009.

VARGAS, N. Racionalidade e não-racionalização: o caso da construção habitacional. In: **Organização do trabalho:** uma abordagem interdisciplinar: sete casos brasileiros para estudo. Fleury, A. C. C. , Vargas, N. (organizadores), São Paulo: Ed. Atlas, p. 195-219, 1983.

VERKASALO, M.; LAPPALAINEN, P. A method of measuring the efficiency of the knowledge utilization process. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 45, n. 4, p. 414-423, 1998.

VIEIRA, Hélio Flávio. **Logística aplicada à Construção Civil:** como melhorar o fluxo de produção nas obras. 1 ed. São Paulo: Editora Pini, 2006.

VIVANCOS, A. G. **Estruturas organizacionais de empresas construtoras de edifícios em processo de implementação de sistemas de gestão da qualidade**, São Paulo, 2001. 169p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil, 2001.

VON KROGH, G; ICHIJO, K; NONAKA, I. **Facilitando a criação de conhecimento:** reinventando a empresa com o poder da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

WAGNER III, J. A.; HOLLENBECK, J. R. **Comportamento organizacional** - criando vantagem competitiva. São Paulo: Saraiva, 2003.

WAH, L. Muito além de um modismo. **HSM Management**, Barueri, v. 4, n.22, , p.52-64, set./out., 2000.

WEILL, P. **Organizações e tecnologias para o terceiro milênio:** a nova cultura organizacional holística. 4. ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1995.

WENGER, E. **Communities of practice:** learning, meaning and identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

WETHERILL, M. et al. Knowledge management for the construction industry: the e-cognos project. **ITcon**, v. 8, n. 12, p. 183-196, 2002.

WIKSTRÖM, S. & NORMANN, R. **Knowledge and value:** a new perspective on corporate transformation. London, UK: Routledge, 1994.

WOO, J.H. et al. Dynamic knowledge map: reusing experts' tacit knowledge in the AEC industry, **Journal of Automation in Construction**, 13, p. 203-207, 2004.

WUNRAM, M. et al. Proposition of a Human-centred Solution Framework for KM in the Concurrent Enterprise. In: Pawar, K.; Weber, F; Thoben, K. D. International Conference on Concurrent Enterprising- Ubiquitous Engineering in the Collaborative Economy, 8th. **Proceedings...** Rome, jun., 2002.

YIN, R. K. **Estudo de caso planejamento e métodos**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2010.

APÊNDICE A

Protocolo de pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Programa de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação

Pesquisador: Jefferson Augusto Krainer (jeffkrainer@onda.com.br) – (41) 99580226

Currículo Lattes: <http://.cnpq.br/0462469314872691>

Professora Orientadora: Dra. Helena de Fátima Nunes Silva

Título do projeto: Gestão do conhecimento em empresas de construção civil no município de Curitiba e região metropolitana: criação e captura do conhecimento organizacional.

Questão de pesquisa: como os processos e práticas organizacionais facilitam ou inibem a criação e captura de conhecimento em empresas de construção civil?

Objetivos específicos: a) identificar, em empresas de construção civil selecionadas, quais práticas organizacionais existentes contribuem para a criação e captura do conhecimento; b) apontar os facilitadores e os inibidores para criação e captura do conhecimento nas construtoras objeto de estudo.

Justificativa: informação para: a) percepção de habilidades e competências; b) desenvolvimento de processos e práticas alinhadas às estratégias do negócio; c) adoção de modelo gerencial.

Teoria norteadora: criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997) ; capacitores do conhecimento de Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001); visão sistêmica das funções e práticas de Santos et al. (2001); e sete dimensões do conhecimento de Terra (2005).

Metodologia: as empresas selecionadas para o estudo de caso integram o grupo daquelas em que os processos e as práticas estão mais associadas à Gestão do Conhecimento. Os dados serão coletados por meio da elaboração do protocolo de pesquisa, seguida da realização do teste piloto, das observações e das entrevistas. Coletados os dados, os relatórios de cada caso serão redigidos para, posteriormente, serem analisados em conjunto com os demais casos.

Fontes de evidência: serão utilizadas três fontes de evidência: questionário (aplicado às empresas participantes); entrevista (dirigida aos integrantes das organizações selecionadas); e observação (realizada pelo pesquisador).

Procedimentos de campo: a observação tem por objetivo: i) conferir a coerência dos dados colhidos por meio do questionário; ii) identificar possíveis entrevistados e agendar as respectivas entrevistas; iii) testar os termos, perguntas e abordagens a serem empregados na entrevista; iv) auxiliar na definição do número de casos a serem estudados; v) identificar, visualmente (quando possível), barreiras, facilitadores, capacitadores e demais práticas relacionadas ao processo de criação e compartilhamento do conhecimento; vi) fornecer suporte para a fase de análise dos dados coletados. Em um segundo momento, com base nas informações obtidas com a observação, para identificar as ações de criação e captura de conhecimentos, serão realizadas entrevistas com os membros da empresa. Os entrevistados, dentre pessoas dos níveis gerencial e estratégico, serão selecionados quando da observação segundo critérios de disponibilidade para a entrevista (agenda e tempo) e de efetiva contribuição com informações relevantes para a pesquisa.

Entrevistas: havendo consentimento dos participantes, as entrevistas poderão ser gravadas para facilitar a posterior transcrição das respostas para análise dos resultados. Os entrevistados não serão identificados, preservando-se assim suas identidades.

Resultados da pesquisa: a empresa pesquisada receberá em primeira mão os resultados da pesquisa impressos em forma de relatório. Será preservado o anonimato e nenhum segredo industrial será revelado.

RESUMO

Apresenta a Gestão do Conhecimento a partir da avaliação dos processos e práticas gerenciais tendentes a criar e capturar o conhecimento em empresas de construção civil no município de Curitiba e região metropolitana. Utiliza, num primeiro momento, os dados parciais coletados por Mainarde (2012) por meio de um questionário. Na sequência, foi realizado o primeiro tratamento de dados para formação de três agrupamentos: empresas menos (Grupo 1), medianamente (Grupo 2) ou mais associadas à Gestão do Conhecimento (Grupo 3). Será realizado um estudo de casos múltiplos em empresas do Grupo 3, de modo a identificar quais práticas organizacionais existentes contribuem para a criação e captura do conhecimento, bem como para apontar os facilitadores e os inibidores deste processo. Haverá, portanto, uma segunda coleta de dados idealizada por meio da elaboração do protocolo de pesquisa, seguida da realização do pré-teste, de observações e de entrevistas. Uma análise descritiva dos dados coletados por meio de questionário foi realizada com a finalidade de sintetizar uma série de valores da mesma natureza, de modo a permitir uma visão global de sua variação (nível de efetividade dos processos). A sistematização dos dados coletados será feita tendo como base a técnica analítica da síntese dos casos cruzados proposta por Yin (2010), totalizando as descobertas ao longo de uma série de estudos individuais. Os resultados preliminares indicam que as empresas construtoras pesquisadas têm processos em desenvolvimento de Gestão do Conhecimento, classificadas como “Empresas Tradicionais”, segundo a classificação de Terra (2005). Além disso, fornecem um referencial de onde (em que dimensão) e em que nível as práticas e processos de gestão do conhecimento poderão ser encontradas nas organizações pesquisadas.

Palavras-chave – Gestão do Conhecimento. Práticas e Processos. Criação e Captura do Conhecimento. Construção Civil.

ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO (PRÉ-TESTE)

| PERFIL DA ORGANIZAÇÃO E DOS ENTREVISTADOS | | | |
|---|---|-----|-------------|
| | | (x) | Observações |
| Organização | Estrutura organizacional | | |
| | Cargos e funções | | |
| | Ambiente de trabalho | | |
| | Instalações físicas e equipamentos | | |
| Entrevistad | Cargo / função / atividades | | |
| | Grau de polivalência / capacitação / formação | | |
| | Disponibilidade | | |

| CONDIÇÕES E FATORES | | | |
|---------------------|---------------|--------------------------------|-------------|
| | | (x) | Observações |
| Positivos | Capacitantes | Intenção | |
| | | Autonomia | |
| | | Flutuação e caos criativo | |
| | | Redundância | |
| | | Variedade de requisitos | |
| | Capacitores | Visão conhecimento | |
| | | Gerenciar conversas | |
| | | Mobilizar ativistas | |
| | | Contexto adequado | |
| | | Globalizar conhecimento | |
| | Facilitadores | Motivação | |
| | | Facilitação | |
| | | Confiança | |
| Negativos | Barreiras | baixa capacidade acomodação | |
| | | ameaça auto imagem | |
| | | natureza: não compartilhar | |
| | | conhecimento como poder | |
| | | receio de conseq. Negativas | |
| | | capacidade absorção conheç. | |
| | | competição entre pares | |
| | | Desconfiança | |
| | | Status | |
| | | Intolerância | |
| | | diferença de linguagem | |
| | | não compr. proc. organizacion. | |
| | | medo parcerias | |
| | | falta linguagem legítima | |
| | | Histórias organizacionais | |
| | | Procedimentos | |
| | | Paradigmas | |
| | | Hierarquia | |
| | | cultura organizacional | |
| | | distancia física | |
| | | estrutura organizacional | |
| | | Especialização | |
| | | estilo cognitivo preferido | |
| | | preferências metod. e instrum. | |
| | | inseg. valor conhecimento | |
| | | motivação colaboradores | |
| | | reconh. indiv x coletivo | |
| | | | |

| PRÁTICAS | | | |
|--------------------------------|---|-----|-------------|
| Descrição | | (x) | Observações |
| Aprendizagem organizacional | Fruto das interações que ocorrem no ambiente de negócio | | |
| Externalização do conhecimento | Conversão dos conceitos tácitos em explícitos por meio do uso de analogias, conceitos, modelos, hipóteses ou metáforas | | |
| Descoberta e inovação | Processamento de informações, de fora para dentro e de fora para dentro, com o intuito de resolver e redefinir os problemas existentes e se adaptar ao ambiente em transformação | | |
| Pensamento criativo | Conjunto de técnicas e ferramentas de criatividade, capazes de revolucionar a resposta da empresa aos desafios do mercado | | |
| Pesquisa | Procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico que permite descobrir novos fatos ou fenômenos | | |
| Experimentação | Ações de testar, experimentar e explorar; envolve a manipulação deliberada de condições, frequentemente em um ambiente controlado | | |
| Memória Organizacional | História da organização, registrando as experiências e conhecimentos gerados pelos colaboradores para que possam ser recuperados posteriormente | | |
| Educação corporativa | Inserção e participação das empresas na esfera educativa, visando atender suas necessidades específicas | | |
| Gestão de conversas | Condução das discussões ampliadas que abrangem desde fantasiosas divagações pessoais até apuradas exposições formais, de modo a converter o conhecimento pessoal disponíveis a favor da organização | | |
| Mapeamento do conhecimento | Retrato daquilo que existe dentro da empresa e sua localização. Têm como foco as oportunidades como forma de alavancar o conhecimento organizacional | | |
| Mapeamento de processos | Retrato das interligações e interdependências entre os diferentes processos empresariais | | |
| Comunidade de prática | Grupos formais ou informais de pessoas com interesses comuns que se formam espontaneamente e que desenvolvem meios para se encontrar e per-mutar experiências em suas áreas de prática | | |
| Outras práticas formais | | | |
| Outras práticas informais | | | |

ROTEIRO PARA ENTREVISTA (PRÉ-TESTE)

- 1) Como é a configuração estrutural da organização? Quais órgãos (departamentos, divisões, grupos) a compõem e como são as relações de interdependência entre eles?
- 2) Aponte 3 fatores chaves relacionados ao sucesso da organização: (por grau de prioridade): satisfazer as necessidades dos clientes; produtos inovadores; custos baixos; bom gerenciamento; acesso a informação; acesso a recursos financeiros; recursos humanos qualificados; produtos com boa qualidade; especialização dos produtos; estrutura organizacional adequada; alta administração dinâmica e aberta a novas idéias; cultura organizacional orientada a colaboração; integração das áreas funcionais da organização
- 3) Qual a principal origem das novas idéias e soluções? Relatos de experiências pessoais; compartilhamento de idéias em reuniões; *brainstormings*; clientes; colaboradores que compõem a rede de contatos da organização; análise de tendências do mercado; educação formal (Ex: cursos, certificações dentre outros); outros.
- 4) Durante o desenvolvimento de novos produtos e solução de problemas os colaboradores interagem buscando compartilhar seus conhecimentos tácitos?
- 5) O ambiente onde normalmente ocorre ou deveria ocorrer o compartilhamento do conhecimento é favorável ao compartilhamento de conhecimentos? As pessoas se sentem confortáveis em compartilhar?
- 6) O conhecimento individual criado costuma ser compartilhado entre os colaboradores?
- 7) Quais procedimentos são utilizados para estimular o raciocínio e expressar as intuições? Palavras, frases, figuras, desenhos, diagramas, linguagem figurativa (metáforas e analogias), outros.
- 8) A seu ver, os conhecimentos criados são transformados em algo concreto (produtos ou soluções reutilizáveis)?
- 9) Quais fatores considera que facilitam a troca de conhecimento?
- 10) Quais fatores você considera que dificultam a troca de conhecimento?
- 11) Você considera que a alta administração orienta e estimula a troca de conhecimento em consonância com os objetivos da empresa?
- 12) Você considera que os diretores, os gerentes e os chefes de equipe gerenciam as conversas estimulando a participação e o debate produtivos?
- 13) Você considera que os diretores, os gerentes e os chefes de equipe auxiliam os participantes quando necessário?
- 14) No seu entender, a alta administração e a gerência atuam positivamente na criação de um espaço adequado à troca do conhecimento?
- 15) A organização costuma registrar as experiências que deram certo? Esses registros são consultados para resolução de problemas similares futuros? Esses registros servem de base para a reflexão sobre os acertos e erros?
- 16) Costuma-se escrever ou falar sobre as experiências e as dificuldades encontradas durante a operacionalização das atividades empresariais?
- 17) Como e onde os profissionais buscam as informações necessárias para execução de suas tarefas, para solução de problemas e para a tomada de decisão?
- 18) O conhecimento individual (experiências vividas) é coletado e registrado em algum documento próprio?
- 19) Como são registradas as experiências coletadas em conversas, reuniões e palestras?
- 20) Os colaboradores possuem autonomia com liberdade de ações para decisões?

- 21) A missão e objetivos da organização são comunicados a todos os colaboradores?
- 22) Os colaboradores geralmente possuem conhecimentos que vão além da necessidade real de seu cargo ou função?
- 23) Os colaboradores são estimulados a desafios, a serem pró-ativos e ambiciosos?
- 24) Integram a equipe colaboradores de diferentes departamentos funcionais?
- 25) Os colaboradores possuem grande variedade de competências e experiências, qualificando-os a lidar com os desafios impostos pelo ambiente?
- 26) Indique os espaços em que os indivíduos possam interagir e compartilhar suas experiências, emoções, sentimentos e modelos mentais: reuniões, sala de café, bebedouros, coffee-break, debates, conferências, eventos fora da organização, sessões de *brainstorm*, *intranet*, fórum de discussão, email, rodízio de função, seminários, outros.
- 27) O compartilhamento de experiências, a criação de idéias e a solução de problemas ocorrem coletivamente entre os colaboradores de diferentes áreas funcionais?
- 28) Há aprendizagem organizacional (mudanças na base de conhecimentos, na criação de estruturas coletivas de referência e no crescimento de competências para agir e resolver problemas)?
- 29) Existem comunidades de prática (pessoas ligadas formal ou informalmente por interesse comum no aprendizado)?
- 30) A empresa pratica a educação corporativa, tem processos de educação continuada com vistas à atualização do pessoal interno ou mesmo externo?
- 31) As lições aprendidas são usadas ou empregadas em projetos futuros?
- 32) O conhecimento é mapeado? É facilmente localizado dentro da organização?
- 33) Os processos são mapeados?
- 34) A organização utiliza-se da pesquisa e da experimentação para auxiliar no desempenho de suas atividades empresariais?

APÊNDICE B

Questões selecionadas do questionário originário

| DIMENSÃO 1 - ALTA ADMINISTRAÇÃO | |
|--|---|
| Questão | Perguntas |
| X28 | Existe um alinhamento das características dos empreendimento / serviços com a estratégia adotada pela empresa? |
| Y1 | A empresa realiza o planejamento estratégico? |
| Y2 | A empresa faz uma comunicação / divulgação da sua estratégia em todos os níveis da empresa? |
| Y5 | A empresa realiza e pratica a estratégia de marketing para os seus produtos/serviços? |
| DIMENSÃO 2 - CULTURA ORGANIZACIONAL | |
| Questão | Perguntas |
| X8 | Como você classifica o estilo de gestão da empresa? |
| X11 | Qual o grau de autonomia dos funcionários? |
| X17 | Qual o nível de interação (troca de informações formais e informais) entre os departamentos/áreas? |
| X18 | Qual o nível de controle exercido sobre as atividades/funcionários? |
| DIMENSÃO 3 - ORGANIZAÇÃO E PROCESSO | |
| Questão | Perguntas |
| X6 | Qual o nível de centralização da estrutura organizacional da empresa? |
| X10 | Qual o nível de formalização das atividades e processos? |
| X14 | Qual o nível de integração entre os processos? |
| X30 | A empresa tem a preocupação com o gerenciamento do tempo das atividades de desenvolvimento e execução de suas atividades? |
| Y8 | Quando existem obras simultâneas, o cronograma é realizado em conjunto (levando em consideração as pessoas, máquinas e equipamentos)? |
| Y9 | O gerenciamento de suprimentos de obras simultâneas é centralizado? |
| Y11 | Se a empresa elabora seus projetos, existe um processo formal de planejamento, execução e controle das atividades das atividades de execução de projetos? |
| DIMENSÃO 4 - RECURSOS HUMANOS | |
| Questão | Perguntas |
| X7 | Qual o nível de formalização dos cargos/funções? |
| X9 | Qual a quantidade de treinamento dos funcionários por ano? |
| X12 | Qual o nível de polivalência dos funcionários? |
| X13 | Existem níveis de hierarquia na empresa? |
| X16 | Qual o nível da formação dos funcionários do corpo gerencial? |
| X23 | Qual o nível de conhecimento sobre técnicas/métodos de gestão utilizada pelos gestores (gerente e supervisores) na execução do seu trabalho? |
| X25 | Qual o nível de preocupação da empresa em relação às melhorias dos processos de trabalho? |
| X26 | Existe uma avaliação das habilidades necessária aos funcionários para execução de suas atividades? |
| X27 | Existe uma política clara e efetiva de gerenciamento dos recursos humanos da empresa? |
| Y14 | Existe um planejamento de recursos humanos durante a execução das obras (tanto de colaboradores quanto terceirizados)? |
| Y21 | Existem estratégias e políticas claras do gerenciamento dos recursos humanos? |
| Y22 | Existe um processo formal e estruturado de seleção de funcionários (currículo, entrevista, dinâmicas em grupo...)? |
| Y23 | Existem políticas de plano de carreira, recompensa e de retenção de funcionários? |
| Y43 | O corpo gerencial possui treinamento e está alinhado com os objetivos da empresa? |
| DIMENSÃO 5 - SISTEMA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO | |
| Questão | Perguntas |
| X19 | Qual o nível de investimentos em tecnologias e equipamentos realizados nos últimos 3 anos? |
| Y24 | A empresa possui um departamento específico de Tecnologia da Informação (desenvolvimento e gestão do que |
| Y26 | São realizados controles da satisfação dos usuários dos sistemas de TI (funcionários ou clientes da empresa)? |
| Y27 | É possível acessar informações da empresa por um sistema de TI, distinguindo hierarquicamente os usuários? |
| Y28 | Existem processos de verificação de necessidades, avaliação e melhoria dos sistemas de TI? |
| Y29 | A empresa busca manter-se atualizada, trazendo para o negócio as melhores soluções disponíveis em TI? |

| DIMENSÃO 6 - MENSURAÇÃO DE RESULTADOS | |
|---------------------------------------|--|
| Questão | Perguntas |
| Y3 | A empresa faz sistematicamente uma análise de seu desempenho interno com base em indicadores e/ou metas? |
| Y13 | São planejados e realizados controles de qualidade durante a execução de cada obra? |
| Y34 | A empresa possui uma metodologia de controle de despesas e receitas? |
| Y44 | A empresa avalia as suas práticas por meio de avaliação do desempenho e benchmarking? |
| DIMENSÃO 7 - APRENDIZADO | |
| Questão | Perguntas |
| X20 | Qual o tempo de resposta a demandas de mercado? (novos empreendimentos, certificações, novas tecnologias)? |
| X21 | Com relação a sua empresa você diria: |
| X29 | A empresa tem a preocupação explícita com a diferenciação dos seus empreendimentos / serviços em relação aos concorrentes? |
| Y6 | A empresa realiza pesquisas de mercado (clientes potenciais e concorrência)? |
| Y16 | Existem políticas de serviço e/ou procedimentos para atendimento ao cliente? |
| Y17 | É realizado uma pesquisa e análise de satisfação dos clientes? |
| Y18 | A empresa possui um processo de gerenciamento de fornecedores de materiais e serviços (seleção de novos e avaliação dos já existentes)? |
| Y19 | Existe um relacionamento operacional com os fornecedores (consultorias, treinamentos, transferência de know-how, eventos de integração, troca de informações)? |
| Y20 | É realizado uma pesquisa de satisfação dos fornecedores? |
| Y41 | Existem procedimentos para as relações externas a empresa (acionistas, governo, mídia e comunidade)? |

FONTE: o autor (2012) com base nos dados da pesquisa de Mainardes (2012)

APÊNDICE C

Roteiro para observação

| PERFIL DA ORGANIZAÇÃO E DOS ENTREVISTADOS | | | |
|---|--|-----|-------------|
| | | (x) | Observações |
| Entrevistado | Cargo / função / atividades | | |
| | Disponibilidade para entrevista (agenda) | | |
| Organização | Estrutura organizacional | | |
| | Cargos e funções | | |
| | Ambiente de trabalho | | |
| | Instalações físicas e equipamentos | | |

| CONDIÇÕES E FATORES | | | | |
|---------------------|---------------|--------------------------------|-----|-------------|
| | | Elementos | (x) | Observações |
| Positivos | Capacitantes | Intenção | | |
| | | Autonomia | | |
| | | Flutuação e caos criativo | | |
| | | Redundância | | |
| | | Variedade de requisitos | | |
| | Capacitores | Visão conhecimento | | |
| | | Gerenciar conversas | | |
| | | Mobilizar ativistas | | |
| | | Contexto adequado | | |
| | | Globalizar conhecimento | | |
| | Facilitadores | Motivação | | |
| | | Facilitação | | |
| | | Confiança | | |
| Negativos | Barreiras | baixa capacidade acomodação | | |
| | | ameaça auto imagem | | |
| | | natureza: não compartilhar | | |
| | | conhecimento como poder | | |
| | | receio de conseq. Negativas | | |
| | | capacidade absorção conheç. | | |
| | | competição entre pares | | |
| | | Desonfiança | | |
| | | Status | | |
| | | Intolerância | | |
| | | diferença de linguagem | | |
| | | não compr. proc. organizacion. | | |
| | | medo parcerias | | |
| | | falta linguagem legítima | | |
| | | histórias organizacionais | | |
| | | Procedimentos | | |
| | | Paradigmas | | |
| | | Hierarquia | | |
| | | cultura organizacional | | |
| | | distancia física | | |
| | | estrutura organizacional | | |
| | | Especialização | | |
| | | estilo cognitivo preferido | | |
| | | preferências metod. e instrum. | | |
| | | inseg. valor conhecimento | | |
| | | motivação colaboradores | | |
| | | reconh. indiv x coletivo | | |

| PRÁTICAS | | | |
|--------------------------------|---|-----|-------------|
| | Descrição | (x) | Observações |
| Aprendizagem organizacional | Fruto das interações que ocorrem no ambiente de negócio | | |
| Externalização do conhecimento | Conversão dos conceitos tácitos em explícitos por meio do uso de analogias, conceitos, modelos, hipóteses ou metáforas | | |
| Descoberta e inovação | Processamento de informações, de fora para dentro e de dentro para fora, com o intuito de resolver e redefinir os problemas existentes e se adaptar ao ambiente em transformação | | |
| Pensamento criativo | Conjunto de técnicas e ferramentas de criatividade, capazes de revolucionar a resposta da empresa aos desafios do mercado | | |
| Pesquisa | Procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico que permite descobrir novos fatos ou fenômenos | | |
| Experimentação | Ações de testar, experimentar e explorar; envolve a manipulação deliberada de condições, frequentemente em um ambiente controlado | | |
| Memória Organizacional | História da organização, registrando as experiências e conhecimentos gerados pelos colaboradores para que possam ser recuperados posteriormente | | |
| Educação corporativa | Inserção e participação das empresas na esfera educativa, visando atender suas necessidades específicas | | |
| Gestão de conversas | Condução das discussões ampliadas que abrangem desde fantasiosas divagações pessoais até apuradas exposições formais, de modo a converter o conhecimento pessoal disponíveis a favor da organização | | |
| Mapeamento do conhecimento | Retrato daquilo que existe dentro da empresa e sua localização. Têm como foco as oportunidades como forma de alavancar o conhecimento organizacional | | |
| Mapeamento de processos | Retrato das interligações e interdependências entre os diferentes processos empresarias | | |
| Comunidade de prática | Grupos formais ou informais de pessoas com interesses comuns que se formam espontaneamente e que desenvolvem meios para se encontrar e permutar experiências em suas áreas de prática | | |
| Outras práticas formais | | | |
| Outras práticas informais | | | |

APÊNDICE D

Roteiro para entrevista

Perfil dos entrevistados

- 1) Qual sua escolaridade completa?
- 2) Qual sua formação/capacitação (cursos e treinamento)?
- 3) Qual seu cargo ou função na organização?
- 4) Qual setor? Quais suas principais atividades na empresa?
- 6) Há quanto tempo trabalha na organização?

Perfil da organização

- 1) Como é a configuração estrutural da organização (hierarquia)? Quais órgãos (departamentos, divisões, grupos) a compõem?
- 2) As áreas funcionais (contabilidade, finanças, RH, vendas, marketing, etc) trabalham de forma integrada? Há uma boa comunicação entre essas áreas?
- 3) A missão e visão e os valores da organização são comunicados a todos os colaboradores?
- 4) A alta administração é dinâmica e aberta a novas ideias?
- 5) A cultura organizacional é orientada à colaboração?
- 6) Como as pessoas são valorizadas pela empresa? Quais ações são adotadas para tanto (gestão de carreira, promoção, benefícios, capacitação, etc)? As pessoas são tratadas como fontes de valor que geram receitas ao invés de custos?
- 7) A empresa investe em capital intelectual (aprendizado, novas idéias, capacitação, pesquisa e desenvolvimento, etc...)?
- 8) Considerando as atribuições típicas do cargo, os líderes (chefias) conseguem se dedicar a atividades de apoio aos subordinados (orientações, treinamento, aconselhamento, tratamento individualizado, etc...)?
- 9) Flexibilidade, multidisciplinaridade e pro-atividade são qualidades/características valorizadas/buscadas pela empresa? No processo seletivo dos funcionários, a empresa procura contratar profissionais flexíveis, multidisciplinares e pró-ativos?

Criação do conhecimento: condições e fatores positivos

- 10) O que significa o “conhecimento” para a empresa? Conhecimento é um grande agregador de valor aos produtos ou serviços da empresa? (condições e fatores positivos: instalar a visão do conhecimento)
- 11) A visão da importância/necessidade do conhecimento é disseminada pela empresa como um todo? (condições e fatores positivos: instalar a visão do conhecimento)
- 12) Quais as estratégias adotadas pela empresa com vistas a criação do conhecimento? (condições e fatores positivos: intenção)

- 13) Qual a principal origem das novas ideias e soluções? (práticas: formais ou informais)
- 15) Durante o desenvolvimento de novos produtos e solução de problemas os colaboradores interagem buscando compartilhar seus conhecimentos? (condições e fatores positivos: confiança)
- 16) A empresa adota algum procedimento para que ocorra ou para intensificar o compartilhamento do conhecimento individual/coletivo? (condições e fatores positivos: criar o contexto adequado)
- 17) A seu ver, os conhecimentos criados são transformados em algo concreto (produtos ou soluções reutilizáveis) e são disseminados na organização? (condições e fatores positivos: globalização do conhecimento)
- 18) Quais fatores considera que facilitam a troca de conhecimento?(condições e fatores positivos: facilitam a troca)
- 20) Você considera que a alta administração orienta e estimula a troca de conhecimento em consonância com os objetivos da empresa? (condições e fatores positivos: intenção)
- 21) Você considera que os diretores, os gerentes e os chefes de equipe gerenciam as conversas estimulando a participação e o debate produtivos? (condições e fatores positivos: gerenciar conversas)
- 22) No seu entender, a alta administração e a gerência atuam positivamente na criação de um espaço adequado à troca do conhecimento? (condições e fatores positivos: facilitação)
- 23) Indique os espaços em que os indivíduos possam interagir e compartilhar suas experiências, emoções, sentimentos e modelos mentais. (condições e fatores positivos: facilitação / criar o contexto adequado)
- 24) O ambiente onde normalmente ocorre ou deveria ocorrer o compartilhamento do conhecimento é favorável a esse compartilhamento de conhecimentos? (condições e fatores positivos: facilitação)
- 25) Existe na empresa um cargo/profissional que se dedica exclusivamente a auxiliar o processo de criação do conhecimento? (condições e fatores positivos: facilitação / mobilizar ativistas)
- 26) Os colaboradores possuem autonomia com liberdade de ações para decisões? (condições e fatores positivos: autonomia)
- 27) São propostos aos colaboradores desafios ou metas ambiciosas? (condições e fatores positivos: caos criativos)
- 28) Todas as ordens são direcionadas a um profissional específico ou existem ordens genéricas sem definição de destinatários/responsáveis e que podem ser acatadas por mais de um profissional? (condições e fatores positivos: flutuação)
- 29) Integram a equipe de trabalho colaboradores de diferentes departamentos funcionais? (condições e fatores positivos: redundância)
- 30) A empresa costuma formar grupos paralelos para discussão de abordagens diversas sobre um mesmo projeto? (condições e fatores positivos: redundância)

- 31) O compartilhamento de experiências, a criação de ideias e a solução de problemas ocorrem coletivamente entre os colaboradores de diferentes áreas funcionais? (troca de conhecimento entre departamentos) (condições e fatores positivos: redundância)
- 32) Os colaboradores possuem grande variedade de competências e experiências, qualificando-os a lidar com os desafios impostos pelo ambiente? (condições e fatores positivos: variedade de requisitos)
- 33) Todos os colaboradores têm o conhecimento necessário para o exercício de suas funções? Algum profissional tem conhecimento vai além da necessidade real de seu cargo ou função? (condições e fatores positivos: variedade de requisitos)
- 34) Quais os requisitos profissionais, pessoais e técnicos considerados para a formação das equipes de trabalho? (condições e fatores positivos: variedade de requisitos)
- 35) Existe algum sistema de recompensa (financeira ou moral) ou incentivo (Ex. promoção ou oportunidade de crescimento na organização) para aqueles que contribuem com suas ideias ou apresentam sugestões? (condições e fatores positivos: motivação)
- 36) As pessoas se sentem confortáveis em compartilhar? (condições e fatores positivos: confiança)
- 51) Existem equipes de conhecimento para o desenvolvimento de métodos de Gestão do Conhecimento? (condições e fatores positivos: motivar ativistas do conhecimento)

| |
|--|
| Criação do conhecimento: condições e fatores negativos |
|--|

- 19) Quais fatores você considera que dificultam a troca de conhecimento? (condições e fatores negativos: dificultam a troca)
- 39) Os colaboradores são receptivos/aceitam facilmente a introdução de novos conhecimentos? Manifestam alguma resistência? Conseguem absorver facilmente o conhecimento (condições e fatores negativos: baixa capacidade de absorção / auto imagem / absorção)
- 40) Pode-se afirmar que, em regra, a natureza dos colaboradores é não compartilhar? (condições e fatores negativos: natureza não compartilhar)
- 41) Na organização aquele que detém o conhecimento normalmente é aquele que possui maior poder hierárquico e/ou decisório? Existe a crença de que o conhecimento pertence apenas a alguns determinados grupos? (condições e fatores negativos: conhecimento como poder)
- 42) A organização é tolerante aos erros cometidos pelos colaboradores e receptível aos pedidos de ajuda? (condições e fatores negativos: receio consequências negativas)
- 43) Outras barreiras: (condições e fatores negativos: dificultam a troca)

| CONDIÇÕES E FATORES NEGATIVOS | | |
|---|-----|-----|
| Descrição | Sim | Não |
| receio de consequências negativas | | |
| competição entre pares | | |
| Desconfiança | | |
| Status | | |
| Intolerância | | |
| diferença de linguagem | | |
| não compreensão dos procedimentos organizacionais | | |
| medo de parcerias | | |
| falta de linguagem legítima | | |
| histórias organizacionais | | |
| Procedimentos | | |
| Paradigmas | | |
| Hierarquia | | |
| cultura organizacional | | |
| distância física | | |
| estrutura organizacional | | |
| Especialização | | |
| estilo cognitivo preferido | | |
| preferências metodológicas e instrumentais | | |
| insegurança quanto ao valor do conhecimento | | |
| falta de motivação dos colaboradores | | |
| reconhecimento individual x coletivo | | |

Criação do conhecimento: práticas

- 14) Como e onde os profissionais buscam as informações necessárias para execução de suas tarefas, para solução de problemas e para a tomada de decisão? (práticas: formais ou informais)
- 37) A organização costuma registrar as experiências que deram certo? Esses registros são consultados para resolução de problemas similares futuros? Esses registros servem de base para a reflexão sobre os acertos e erros? (práticas: memória organizacional)
- 38) O conhecimento individual (experiências vividas) é coletado e registrado em algum documento próprio? Como são registradas as experiências coletadas em conversas, reuniões e palestras (práticas: gerenciar conversas / memória organizacional)?
- 44) A empresa implementou novas tecnologias de processos construtivos, novos modelos de gestão e/ou novas tecnologias de informação nos últimos 03 (três) anos? Observou-se, nesse período, alguma mudanças na base de conhecimentos, na criação de estruturas coletivas de referência e no crescimento de competências para agir e resolver problemas? (práticas: aprendizagem organizacional)
- 45) Existem comunidades de prática (pessoas ligadas formal ou informalmente por interesse comum no aprendizado)? (práticas: comunidades de prática)

- 46) A empresa pratica a educação corporativa, tem processos de educação continuada com vistas à atualização do pessoal interno ou mesmo externo (práticas: educação corporativa)?
- 47) As lições aprendidas são usadas ou empregadas em projetos futuros (práticas: lições aprendidas)?
- 48) O conhecimento é mapeado? É facilmente localizado dentro da organização? (práticas: mapeamento do conhecimento)
- 49) Os processos são mapeados? (práticas: mapeamento de processos)
- 50) A organização utiliza-se da pesquisa e da experimentação para auxiliar no desempenho de suas atividades empresariais? (práticas: pesquisa e experimentação)

APÊNDICE E

Análise hierárquica de conglomerados – Análise *Cluster*

Case Processing Summary^{a,b}

| Cases | | | | | |
|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| Valid | | Missing | | Total | |
| N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| 56 | 90,3 | 6 | 9,7 | 62 | 100,0 |

a. Squared Euclidean Distance used

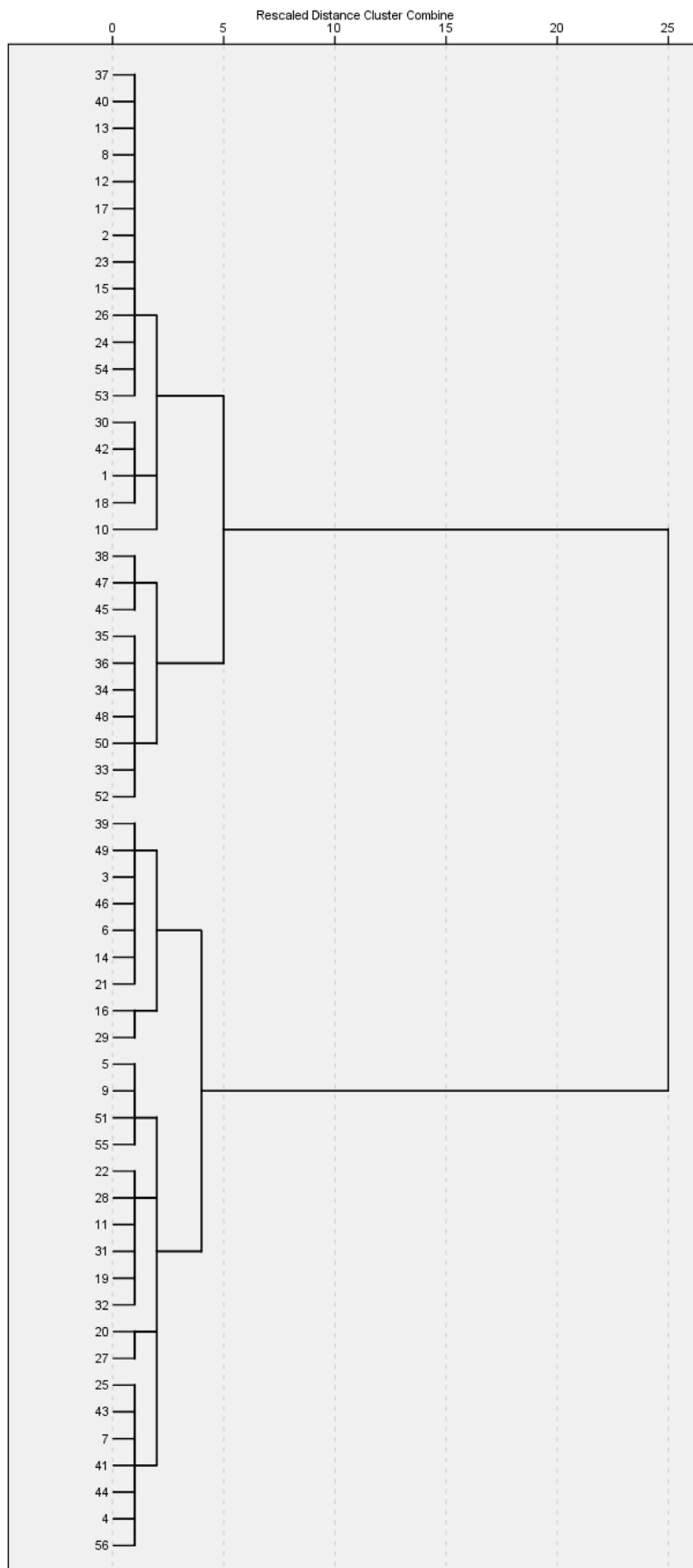
b. Ward Linkage

Ward Linkage

Agglomeration Schedule

| Stage | Cluster Combined | | Coefficients | Stage Cluster First Appears | | Next Stage |
|-------|------------------|-----------|--------------|-----------------------------|-----------|------------|
| | Cluster 1 | Cluster 2 | | Cluster 1 | Cluster 2 | |
| 1 | 40 | 44 | 12,000 | 0 | 0 | 6 |
| 2 | 35 | 53 | 33,000 | 0 | 0 | 4 |
| 3 | 37 | 38 | 55,500 | 0 | 0 | 27 |
| 4 | 35 | 55 | 83,167 | 2 | 0 | 22 |
| 5 | 15 | 26 | 114,667 | 0 | 0 | 35 |
| 6 | 13 | 40 | 146,667 | 0 | 1 | 9 |
| 7 | 30 | 46 | 180,167 | 0 | 0 | 14 |
| 8 | 42 | 54 | 214,667 | 0 | 0 | 31 |
| 9 | 8 | 13 | 249,167 | 0 | 6 | 33 |
| 10 | 5 | 9 | 286,667 | 0 | 0 | 25 |
| 11 | 22 | 28 | 324,667 | 0 | 0 | 44 |
| 12 | 41 | 52 | 363,167 | 0 | 0 | 32 |
| 13 | 6 | 14 | 402,667 | 0 | 0 | 18 |
| 14 | 1 | 30 | 443,833 | 0 | 7 | 24 |
| 15 | 25 | 47 | 485,833 | 0 | 0 | 19 |
| 16 | 7 | 45 | 528,833 | 0 | 0 | 19 |
| 17 | 3 | 51 | 575,333 | 0 | 0 | 28 |
| 18 | 6 | 21 | 622,500 | 13 | 0 | 28 |
| 19 | 7 | 25 | 675,500 | 16 | 15 | 26 |
| 20 | 2 | 23 | 728,500 | 0 | 0 | 41 |
| 21 | 11 | 31 | 782,500 | 0 | 0 | 34 |
| 22 | 34 | 35 | 836,583 | 0 | 4 | 27 |
| 23 | 24 | 59 | 895,083 | 0 | 0 | 35 |
| 24 | 1 | 18 | 953,917 | 14 | 0 | 46 |
| 25 | 5 | 56 | 1013,083 | 10 | 0 | 40 |
| 26 | 7 | 49 | 1073,083 | 19 | 0 | 43 |
| 27 | 34 | 37 | 1133,500 | 22 | 3 | 39 |
| 28 | 3 | 6 | 1194,733 | 17 | 18 | 31 |
| 29 | 19 | 32 | 1257,233 | 0 | 0 | 34 |
| 30 | 12 | 17 | 1326,233 | 0 | 0 | 33 |

| | | | | | | |
|----|----|----|----------|----|----|----|
| 31 | 3 | 42 | 1398,190 | 28 | 8 | 48 |
| 32 | 41 | 50 | 1471,024 | 12 | 0 | 49 |
| 33 | 8 | 12 | 1544,190 | 9 | 30 | 41 |
| 34 | 11 | 19 | 1618,440 | 21 | 29 | 44 |
| 35 | 15 | 24 | 1693,440 | 5 | 23 | 42 |
| 36 | 20 | 27 | 1769,940 | 0 | 0 | 51 |
| 37 | 4 | 61 | 1849,440 | 0 | 0 | 43 |
| 38 | 16 | 29 | 1928,940 | 0 | 0 | 48 |
| 39 | 34 | 57 | 2010,988 | 27 | 0 | 49 |
| 40 | 5 | 60 | 2093,321 | 25 | 0 | 47 |
| 41 | 2 | 8 | 2177,655 | 20 | 33 | 42 |
| 42 | 2 | 15 | 2270,655 | 41 | 35 | 45 |
| 43 | 4 | 7 | 2364,298 | 37 | 26 | 51 |
| 44 | 11 | 22 | 2462,048 | 34 | 11 | 47 |
| 45 | 2 | 58 | 2560,355 | 42 | 0 | 50 |
| 46 | 1 | 10 | 2679,255 | 24 | 0 | 50 |
| 47 | 5 | 11 | 2807,055 | 40 | 44 | 52 |
| 48 | 3 | 16 | 2947,365 | 31 | 38 | 53 |
| 49 | 34 | 41 | 3098,017 | 39 | 32 | 54 |
| 50 | 1 | 2 | 3260,921 | 46 | 45 | 54 |
| 51 | 4 | 20 | 3425,056 | 43 | 36 | 52 |
| 52 | 4 | 5 | 3605,767 | 51 | 47 | 53 |
| 53 | 3 | 4 | 3897,633 | 48 | 52 | 55 |
| 54 | 1 | 34 | 4334,607 | 50 | 49 | 55 |
| 55 | 1 | 3 | 6600,518 | 54 | 53 | 0 |

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

Descriptives

| | | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-----|-------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| X7 | 1 | 18 | 3,89 | 1,451 | ,342 | 3,17 | 4,61 | 2 | 7 |
| | 2 | 28 | 4,93 | 1,676 | ,317 | 4,28 | 5,58 | 1 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,20 | 1,398 | ,442 | 1,20 | 3,20 | 1 | 5 |
| | Total | 56 | 4,11 | 1,836 | ,245 | 3,62 | 4,60 | 1 | 7 |
| X9 | 1 | 18 | 2,78 | 1,353 | ,319 | 2,11 | 3,45 | 1 | 7 |
| | 2 | 28 | 4,39 | 1,750 | ,331 | 3,71 | 5,07 | 1 | 7 |
| | 3 | 10 | 1,90 | ,994 | ,314 | 1,19 | 2,61 | 1 | 4 |
| | Total | 56 | 3,43 | 1,808 | ,242 | 2,94 | 3,91 | 1 | 7 |
| X10 | 1 | 18 | 3,39 | 1,378 | ,325 | 2,70 | 4,07 | 2 | 6 |
| | 2 | 28 | 5,04 | 1,575 | ,298 | 4,43 | 5,65 | 2 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,90 | 1,449 | ,458 | 1,86 | 3,94 | 2 | 6 |
| | Total | 56 | 4,13 | 1,738 | ,232 | 3,66 | 4,59 | 2 | 7 |
| X14 | 1 | 18 | 4,17 | 1,505 | ,355 | 3,42 | 4,92 | 2 | 7 |
| | 2 | 28 | 5,50 | 1,072 | ,202 | 5,08 | 5,92 | 4 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,00 | 1,054 | ,333 | 1,25 | 2,75 | 1 | 4 |
| | Total | 56 | 4,45 | 1,768 | ,236 | 3,97 | 4,92 | 1 | 7 |
| X16 | 1 | 18 | 5,06 | 1,211 | ,286 | 4,45 | 5,66 | 2 | 7 |
| | 2 | 28 | 5,68 | 1,517 | ,287 | 5,09 | 6,27 | 2 | 7 |
| | 3 | 10 | 3,20 | 1,874 | ,593 | 1,86 | 4,54 | 2 | 7 |
| | Total | 56 | 5,04 | 1,726 | ,231 | 4,57 | 5,50 | 2 | 7 |
| X17 | 1 | 18 | 4,67 | 1,455 | ,343 | 3,94 | 5,39 | 2 | 7 |
| | 2 | 28 | 5,71 | 1,272 | ,240 | 5,22 | 6,21 | 3 | 7 |
| | 3 | 10 | 3,20 | 1,317 | ,416 | 2,26 | 4,14 | 2 | 5 |
| | Total | 56 | 4,93 | 1,616 | ,216 | 4,50 | 5,36 | 2 | 7 |
| X18 | 1 | 18 | 4,39 | 1,195 | ,282 | 3,79 | 4,98 | 3 | 6 |
| | 2 | 28 | 5,39 | 1,133 | ,214 | 4,95 | 5,83 | 3 | 7 |
| | 3 | 10 | 3,70 | 1,337 | ,423 | 2,74 | 4,66 | 2 | 6 |
| | Total | 56 | 4,77 | 1,348 | ,180 | 4,41 | 5,13 | 2 | 7 |
| X19 | 1 | 18 | 3,50 | 1,249 | ,294 | 2,88 | 4,12 | 2 | 6 |
| | 2 | 28 | 4,32 | 1,565 | ,296 | 3,71 | 4,93 | 2 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,30 | 1,160 | ,367 | 1,47 | 3,13 | 1 | 4 |
| | Total | 56 | 3,70 | 1,572 | ,210 | 3,28 | 4,12 | 1 | 7 |
| X20 | 1 | 18 | 3,33 | 1,455 | ,343 | 2,61 | 4,06 | 1 | 6 |
| | 2 | 28 | 4,57 | 1,372 | ,259 | 4,04 | 5,10 | 2 | 7 |
| | 3 | 10 | 3,20 | 1,814 | ,573 | 1,90 | 4,50 | 1 | 6 |
| | Total | 56 | 3,93 | 1,594 | ,213 | 3,50 | 4,36 | 1 | 7 |
| X21 | 1 | 18 | 3,11 | 1,367 | ,322 | 2,43 | 3,79 | 1 | 5 |
| | 2 | 28 | 4,68 | 1,219 | ,230 | 4,21 | 5,15 | 2 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,40 | 1,350 | ,427 | 1,43 | 3,37 | 1 | 4 |
| | Total | 56 | 3,77 | 1,584 | ,212 | 3,34 | 4,19 | 1 | 7 |
| X23 | 1 | 18 | 4,11 | 1,676 | ,395 | 3,28 | 4,94 | 1 | 7 |
| | 2 | 28 | 5,18 | 1,056 | ,200 | 4,77 | 5,59 | 3 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,80 | 1,476 | ,467 | 1,74 | 3,86 | 1 | 5 |
| | Total | 56 | 4,41 | 1,604 | ,214 | 3,98 | 4,84 | 1 | 7 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|----|------|-------|------|------|------|---|---|
| X25 | 1 | 18 | 4,67 | 1,414 | ,333 | 3,96 | 5,37 | 2 | 7 |
| | 2 | 28 | 6,21 | ,995 | ,188 | 5,83 | 6,60 | 4 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,80 | 1,398 | ,442 | 1,80 | 3,80 | 1 | 5 |
| Total | | 56 | 5,11 | 1,755 | ,234 | 4,64 | 5,58 | 1 | 7 |
| X26 | 1 | 18 | 3,61 | 1,420 | ,335 | 2,90 | 4,32 | 1 | 6 |
| | 2 | 28 | 5,18 | 1,679 | ,317 | 4,53 | 5,83 | 1 | 7 |
| | 3 | 10 | 3,00 | 1,633 | ,516 | 1,83 | 4,17 | 1 | 6 |
| Total | | 56 | 4,29 | 1,816 | ,243 | 3,80 | 4,77 | 1 | 7 |
| X28 | 1 | 18 | 3,72 | 1,447 | ,341 | 3,00 | 4,44 | 1 | 6 |
| | 2 | 28 | 5,18 | 1,389 | ,263 | 4,64 | 5,72 | 2 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,10 | 1,101 | ,348 | 1,31 | 2,89 | 1 | 4 |
| Total | | 56 | 4,16 | 1,776 | ,237 | 3,68 | 4,64 | 1 | 7 |
| X29 | 1 | 18 | 4,61 | 1,335 | ,315 | 3,95 | 5,27 | 2 | 6 |
| | 2 | 28 | 5,50 | 1,575 | ,298 | 4,89 | 6,11 | 2 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,10 | 1,370 | ,433 | 1,12 | 3,08 | 1 | 5 |
| Total | | 56 | 4,61 | 1,904 | ,254 | 4,10 | 5,12 | 1 | 7 |
| X30 | 1 | 18 | 4,39 | 1,539 | ,363 | 3,62 | 5,15 | 2 | 7 |
| | 2 | 28 | 5,79 | 1,166 | ,220 | 5,33 | 6,24 | 3 | 7 |
| | 3 | 10 | 3,60 | 1,776 | ,562 | 2,33 | 4,87 | 1 | 6 |
| Total | | 56 | 4,95 | 1,645 | ,220 | 4,51 | 5,39 | 1 | 7 |
| Y1 | 1 | 18 | 2,78 | ,878 | ,207 | 2,34 | 3,21 | 1 | 4 |
| | 2 | 28 | 4,36 | 1,311 | ,248 | 3,85 | 4,87 | 1 | 6 |
| | 3 | 10 | 2,10 | 1,287 | ,407 | 1,18 | 3,02 | 1 | 5 |
| Total | | 56 | 3,45 | 1,501 | ,201 | 3,04 | 3,85 | 1 | 6 |
| Y2 | 1 | 18 | 2,50 | ,924 | ,218 | 2,04 | 2,96 | 1 | 4 |
| | 2 | 28 | 3,93 | 1,274 | ,241 | 3,43 | 4,42 | 1 | 6 |
| | 3 | 10 | 1,90 | ,994 | ,314 | 1,19 | 2,61 | 1 | 4 |
| Total | | 56 | 3,11 | 1,397 | ,187 | 2,73 | 3,48 | 1 | 6 |
| Y3 | 1 | 18 | 2,61 | 1,037 | ,244 | 2,10 | 3,13 | 1 | 4 |
| | 2 | 28 | 4,46 | 1,427 | ,270 | 3,91 | 5,02 | 1 | 7 |
| | 3 | 10 | 1,70 | ,823 | ,260 | 1,11 | 2,29 | 1 | 3 |
| Total | | 56 | 3,38 | 1,658 | ,222 | 2,93 | 3,82 | 1 | 7 |
| Y5 | 1 | 18 | 2,89 | 1,231 | ,290 | 2,28 | 3,50 | 1 | 5 |
| | 2 | 28 | 4,36 | 1,339 | ,253 | 3,84 | 4,88 | 1 | 6 |
| | 3 | 10 | 1,50 | ,707 | ,224 | ,99 | 2,01 | 1 | 3 |
| Total | | 56 | 3,38 | 1,624 | ,217 | 2,94 | 3,81 | 1 | 6 |
| Y6 | 1 | 18 | 2,61 | 1,195 | ,282 | 2,02 | 3,21 | 1 | 5 |
| | 2 | 28 | 4,32 | 1,517 | ,287 | 3,73 | 4,91 | 1 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,20 | 1,398 | ,442 | 1,20 | 3,20 | 1 | 5 |
| Total | | 56 | 3,39 | 1,670 | ,223 | 2,95 | 3,84 | 1 | 7 |
| Y8 | 1 | 18 | 3,33 | 1,029 | ,243 | 2,82 | 3,85 | 1 | 5 |
| | 2 | 28 | 4,64 | 1,283 | ,242 | 4,15 | 5,14 | 2 | 7 |
| | 3 | 10 | 2,90 | 1,729 | ,547 | 1,66 | 4,14 | 1 | 6 |
| Total | | 56 | 3,91 | 1,481 | ,198 | 3,51 | 4,31 | 1 | 7 |
| Y9 | 1 | 18 | 3,22 | 1,437 | ,339 | 2,51 | 3,94 | 1 | 6 |
| | 2 | 28 | 4,50 | 1,575 | ,298 | 3,89 | 5,11 | 1 | 7 |
| | 3 | 10 | 1,60 | ,843 | ,267 | 1,00 | 2,20 | 1 | 3 |
| Total | | 56 | 3,57 | 1,777 | ,237 | 3,10 | 4,05 | 1 | 7 |

| | | | | | | | | |
|-------|----|------|-------|------|------|------|---|---|
| Y11 1 | 18 | 3,00 | 1,372 | ,323 | 2,32 | 3,68 | 1 | 6 |
| 2 | 28 | 4,43 | 1,526 | ,288 | 3,84 | 5,02 | 1 | 7 |
| 3 | 10 | 2,60 | 1,578 | ,499 | 1,47 | 3,73 | 1 | 6 |
| Total | 56 | 3,64 | 1,667 | ,223 | 3,20 | 4,09 | 1 | 7 |
| Y13 1 | 18 | 3,61 | 1,290 | ,304 | 2,97 | 4,25 | 1 | 6 |
| 2 | 28 | 4,50 | 1,599 | ,302 | 3,88 | 5,12 | 1 | 7 |
| 3 | 10 | 1,70 | ,949 | ,300 | 1,02 | 2,38 | 1 | 3 |
| Total | 56 | 3,71 | 1,724 | ,230 | 3,25 | 4,18 | 1 | 7 |
| Y14 1 | 18 | 3,28 | ,958 | ,226 | 2,80 | 3,75 | 1 | 5 |
| 2 | 28 | 4,75 | 1,206 | ,228 | 4,28 | 5,22 | 3 | 7 |
| 3 | 10 | 2,60 | 1,838 | ,581 | 1,29 | 3,91 | 1 | 6 |
| Total | 56 | 3,89 | 1,534 | ,205 | 3,48 | 4,30 | 1 | 7 |
| Y16 1 | 18 | 3,00 | 1,283 | ,302 | 2,36 | 3,64 | 1 | 6 |
| 2 | 28 | 4,79 | 1,371 | ,259 | 4,25 | 5,32 | 2 | 7 |
| 3 | 10 | 1,80 | ,789 | ,249 | 1,24 | 2,36 | 1 | 3 |
| Total | 56 | 3,68 | 1,717 | ,229 | 3,22 | 4,14 | 1 | 7 |
| Y17 1 | 18 | 2,50 | 1,200 | ,283 | 1,90 | 3,10 | 1 | 4 |
| 2 | 28 | 4,71 | 1,329 | ,251 | 4,20 | 5,23 | 2 | 7 |
| 3 | 10 | 1,10 | ,316 | ,100 | ,87 | 1,33 | 1 | 2 |
| Total | 56 | 3,36 | 1,853 | ,248 | 2,86 | 3,85 | 1 | 7 |
| Y18 1 | 18 | 3,22 | 1,396 | ,329 | 2,53 | 3,92 | 1 | 5 |
| 2 | 28 | 4,86 | 1,008 | ,190 | 4,47 | 5,25 | 3 | 7 |
| 3 | 10 | 1,80 | 1,229 | ,389 | ,92 | 2,68 | 1 | 5 |
| Total | 56 | 3,79 | 1,659 | ,222 | 3,34 | 4,23 | 1 | 7 |
| Y19 1 | 18 | 2,17 | 1,098 | ,259 | 1,62 | 2,71 | 1 | 5 |
| 2 | 28 | 4,39 | 1,166 | ,220 | 3,94 | 4,84 | 3 | 6 |
| 3 | 10 | 1,10 | ,316 | ,100 | ,87 | 1,33 | 1 | 2 |
| Total | 56 | 3,09 | 1,709 | ,228 | 2,63 | 3,55 | 1 | 6 |
| Y20 1 | 18 | 1,83 | 1,200 | ,283 | 1,24 | 2,43 | 1 | 5 |
| 2 | 28 | 3,82 | 1,679 | ,317 | 3,17 | 4,47 | 1 | 7 |
| 3 | 10 | 1,60 | 1,578 | ,499 | ,47 | 2,73 | 1 | 6 |
| Total | 56 | 2,79 | 1,826 | ,244 | 2,30 | 3,27 | 1 | 7 |
| Y21 1 | 18 | 2,56 | 1,042 | ,246 | 2,04 | 3,07 | 1 | 4 |
| 2 | 28 | 4,14 | 1,208 | ,228 | 3,67 | 4,61 | 2 | 7 |
| 3 | 10 | 1,40 | ,516 | ,163 | 1,03 | 1,77 | 1 | 2 |
| Total | 56 | 3,14 | 1,507 | ,201 | 2,74 | 3,55 | 1 | 7 |
| Y22 1 | 18 | 2,83 | ,924 | ,218 | 2,37 | 3,29 | 2 | 5 |
| 2 | 28 | 3,64 | 1,283 | ,242 | 3,15 | 4,14 | 2 | 6 |
| 3 | 10 | 1,40 | ,699 | ,221 | ,90 | 1,90 | 1 | 3 |
| Total | 56 | 2,98 | 1,355 | ,181 | 2,62 | 3,35 | 1 | 6 |
| Y23 1 | 18 | 2,22 | 1,114 | ,263 | 1,67 | 2,78 | 1 | 4 |
| 2 | 28 | 3,57 | 1,372 | ,259 | 3,04 | 4,10 | 1 | 6 |
| 3 | 10 | 1,00 | ,000 | ,000 | 1,00 | 1,00 | 1 | 1 |
| Total | 56 | 2,68 | 1,515 | ,202 | 2,27 | 3,08 | 1 | 6 |
| Y24 1 | 18 | 1,56 | ,784 | ,185 | 1,17 | 1,95 | 1 | 4 |
| 2 | 28 | 3,75 | 1,838 | ,347 | 3,04 | 4,46 | 1 | 7 |
| 3 | 10 | 1,00 | ,000 | ,000 | 1,00 | 1,00 | 1 | 1 |
| Total | 56 | 2,55 | 1,828 | ,244 | 2,06 | 3,04 | 1 | 7 |

| | | | | | | | | |
|-------|----|------|-------|------|------|------|---|---|
| Y26 1 | 18 | 1,56 | ,616 | ,145 | 1,25 | 1,86 | 1 | 3 |
| 2 | 28 | 3,36 | 1,521 | ,287 | 2,77 | 3,95 | 1 | 6 |
| 3 | 10 | 1,00 | ,000 | ,000 | 1,00 | 1,00 | 1 | 1 |
| Total | 56 | 2,36 | 1,519 | ,203 | 1,95 | 2,76 | 1 | 6 |
| Y27 1 | 18 | 2,78 | 1,309 | ,308 | 2,13 | 3,43 | 1 | 5 |
| 2 | 28 | 4,82 | 1,389 | ,263 | 4,28 | 5,36 | 2 | 7 |
| 3 | 10 | 1,30 | ,483 | ,153 | ,95 | 1,65 | 1 | 2 |
| Total | 56 | 3,54 | 1,858 | ,248 | 3,04 | 4,03 | 1 | 7 |
| Y28 1 | 18 | 2,00 | 1,029 | ,243 | 1,49 | 2,51 | 1 | 4 |
| 2 | 28 | 4,00 | 1,305 | ,247 | 3,49 | 4,51 | 1 | 6 |
| 3 | 10 | 1,00 | ,000 | ,000 | 1,00 | 1,00 | 1 | 1 |
| Total | 56 | 2,82 | 1,642 | ,219 | 2,38 | 3,26 | 1 | 6 |
| Y29 1 | 18 | 3,50 | 1,425 | ,336 | 2,79 | 4,21 | 1 | 5 |
| 2 | 28 | 4,86 | 1,353 | ,256 | 4,33 | 5,38 | 2 | 7 |
| 3 | 10 | 1,00 | ,000 | ,000 | 1,00 | 1,00 | 1 | 1 |
| Total | 56 | 3,73 | 1,883 | ,252 | 3,23 | 4,24 | 1 | 7 |
| Y34 1 | 18 | 3,89 | 1,023 | ,241 | 3,38 | 4,40 | 2 | 5 |
| 2 | 28 | 5,68 | 1,124 | ,212 | 5,24 | 6,11 | 3 | 7 |
| 3 | 10 | 2,80 | 1,398 | ,442 | 1,80 | 3,80 | 1 | 5 |
| Total | 56 | 4,59 | 1,616 | ,216 | 4,16 | 5,02 | 1 | 7 |
| Y41 1 | 18 | 1,89 | 1,132 | ,267 | 1,33 | 2,45 | 1 | 5 |
| 2 | 28 | 3,82 | 1,442 | ,272 | 3,26 | 4,38 | 1 | 6 |
| 3 | 10 | 1,30 | ,675 | ,213 | ,82 | 1,78 | 1 | 3 |
| Total | 56 | 2,75 | 1,643 | ,220 | 2,31 | 3,19 | 1 | 6 |
| Y43 1 | 18 | 3,28 | 1,406 | ,331 | 2,58 | 3,98 | 1 | 6 |
| 2 | 28 | 4,96 | 1,347 | ,254 | 4,44 | 5,49 | 1 | 7 |
| 3 | 10 | 1,90 | 1,101 | ,348 | 1,11 | 2,69 | 1 | 4 |
| Total | 56 | 3,88 | 1,769 | ,236 | 3,40 | 4,35 | 1 | 7 |
| Y44 1 | 18 | 2,06 | ,725 | ,171 | 1,69 | 2,42 | 1 | 3 |
| 2 | 28 | 4,14 | 1,268 | ,240 | 3,65 | 4,63 | 2 | 7 |
| 3 | 10 | 1,40 | ,699 | ,221 | ,90 | 1,90 | 1 | 3 |
| Total | 56 | 2,98 | 1,567 | ,209 | 2,56 | 3,40 | 1 | 7 |

ANOVA 1

| | | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|----|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| X6 | Between Groups | 8,684 | 2 | 4,342 | 2,166 | ,125 |
| | Within Groups | 104,225 | 52 | 2,004 | | |
| | Total | 112,909 | 54 | | | |
| X7 | Between Groups | 52,046 | 2 | 26,023 | 10,151 | ,000 |
| | Within Groups | 133,300 | 52 | 2,563 | | |
| | Total | 185,345 | 54 | | | |
| X8 | Between Groups | 5,735 | 2 | 2,868 | 1,062 | ,353 |
| | Within Groups | 140,447 | 52 | 2,701 | | |
| | Total | 146,182 | 54 | | | |
| X9 | Between Groups | 56,568 | 2 | 28,284 | 11,961 | ,000 |

| | | | | | | |
|-----|----------------|---------|----|--------|--------|------|
| | Within Groups | 122,960 | 52 | 2,365 | | |
| | Total | 179,527 | 54 | | | |
| X10 | Between Groups | 60,789 | 2 | 30,395 | 15,116 | ,000 |
| | Within Groups | 104,556 | 52 | 2,011 | | |
| | Total | 165,345 | 54 | | | |
| X11 | Between Groups | 7,095 | 2 | 3,547 | 2,571 | ,086 |
| | Within Groups | 71,742 | 52 | 1,380 | | |
| | Total | 78,836 | 54 | | | |
| X12 | Between Groups | 1,891 | 2 | ,946 | ,387 | ,681 |
| | Within Groups | 127,018 | 52 | 2,443 | | |
| | Total | 128,909 | 54 | | | |
| X13 | Between Groups | 15,658 | 2 | 7,829 | 3,295 | ,045 |
| | Within Groups | 123,542 | 52 | 2,376 | | |
| | Total | 139,200 | 54 | | | |
| X14 | Between Groups | 86,134 | 2 | 43,067 | 26,902 | ,000 |
| | Within Groups | 83,247 | 52 | 1,601 | | |
| | Total | 169,382 | 54 | | | |
| X16 | Between Groups | 35,956 | 2 | 17,978 | 7,537 | ,001 |
| | Within Groups | 124,044 | 52 | 2,385 | | |
| | Total | 160,000 | 54 | | | |
| X17 | Between Groups | 58,552 | 2 | 29,276 | 18,842 | ,000 |
| | Within Groups | 80,794 | 52 | 1,554 | | |
| | Total | 139,345 | 54 | | | |
| X18 | Between Groups | 28,031 | 2 | 14,015 | 10,214 | ,000 |
| | Within Groups | 71,351 | 52 | 1,372 | | |
| | Total | 99,382 | 54 | | | |
| X19 | Between Groups | 40,803 | 2 | 20,402 | 11,221 | ,000 |
| | Within Groups | 94,542 | 52 | 1,818 | | |
| | Total | 135,345 | 54 | | | |
| X20 | Between Groups | 29,744 | 2 | 14,872 | 7,033 | ,002 |
| | Within Groups | 109,965 | 52 | 2,115 | | |
| | Total | 139,709 | 54 | | | |
| X21 | Between Groups | 57,130 | 2 | 28,565 | 18,509 | ,000 |
| | Within Groups | 80,252 | 52 | 1,543 | | |
| | Total | 137,382 | 54 | | | |
| X23 | Between Groups | 59,580 | 2 | 29,790 | 18,979 | ,000 |
| | Within Groups | 81,620 | 52 | 1,570 | | |
| | Total | 141,200 | 54 | | | |
| X25 | Between Groups | 83,619 | 2 | 41,809 | 25,361 | ,000 |
| | Within Groups | 85,726 | 52 | 1,649 | | |
| | Total | 169,345 | 54 | | | |

| | | | | | | |
|-----|----------------|---------|----|--------|--------|------|
| X26 | Between Groups | 49,774 | 2 | 24,887 | 9,868 | ,000 |
| | Within Groups | 131,136 | 52 | 2,522 | | |
| | Total | 180,909 | 54 | | | |
| X27 | Between Groups | 18,843 | 2 | 9,422 | 3,080 | ,054 |
| | Within Groups | 159,084 | 52 | 3,059 | | |
| | Total | 177,927 | 54 | | | |
| X28 | Between Groups | 78,812 | 2 | 39,406 | 21,793 | ,000 |
| | Within Groups | 94,024 | 52 | 1,808 | | |
| | Total | 172,836 | 54 | | | |
| X29 | Between Groups | 96,553 | 2 | 48,277 | 25,060 | ,000 |
| | Within Groups | 100,174 | 52 | 1,926 | | |
| | Total | 196,727 | 54 | | | |
| X30 | Between Groups | 56,954 | 2 | 28,477 | 16,822 | ,000 |
| | Within Groups | 88,028 | 52 | 1,693 | | |
| | Total | 144,982 | 54 | | | |
| Y1 | Between Groups | 50,429 | 2 | 25,214 | 17,937 | ,000 |
| | Within Groups | 73,098 | 52 | 1,406 | | |
| | Total | 123,527 | 54 | | | |
| Y2 | Between Groups | 39,262 | 2 | 19,631 | 15,840 | ,000 |
| | Within Groups | 64,447 | 52 | 1,239 | | |
| | Total | 103,709 | 54 | | | |
| Y3 | Between Groups | 61,955 | 2 | 30,978 | 21,254 | ,000 |
| | Within Groups | 75,790 | 52 | 1,458 | | |
| | Total | 137,745 | 54 | | | |
| Y5 | Between Groups | 63,824 | 2 | 31,912 | 21,109 | ,000 |
| | Within Groups | 78,612 | 52 | 1,512 | | |
| | Total | 142,436 | 54 | | | |
| Y6 | Between Groups | 51,026 | 2 | 25,513 | 12,984 | ,000 |
| | Within Groups | 102,174 | 52 | 1,965 | | |
| | Total | 153,200 | 54 | | | |
| Y8 | Between Groups | 38,385 | 2 | 19,192 | 12,147 | ,000 |
| | Within Groups | 82,161 | 52 | 1,580 | | |
| | Total | 120,545 | 54 | | | |
| Y9 | Between Groups | 60,845 | 2 | 30,423 | 14,039 | ,000 |
| | Within Groups | 112,682 | 52 | 2,167 | | |
| | Total | 173,527 | 54 | | | |
| Y11 | Between Groups | 33,841 | 2 | 16,920 | 8,182 | ,001 |
| | Within Groups | 107,541 | 52 | 2,068 | | |
| | Total | 141,382 | 54 | | | |
| Y13 | Between Groups | 52,454 | 2 | 26,227 | 13,640 | ,000 |
| | Within Groups | 99,983 | 52 | 1,923 | | |

| | | | | | | |
|-----|----------------|---------|----|--------|--------|------|
| | Total | 152,436 | 54 | | | |
| Y14 | Between Groups | 45,914 | 2 | 22,957 | 14,524 | ,000 |
| | Within Groups | 82,195 | 52 | 1,581 | | |
| | Total | 128,109 | 54 | | | |
| Y16 | Between Groups | 72,398 | 2 | 36,199 | 21,381 | ,000 |
| | Within Groups | 88,038 | 52 | 1,693 | | |
| | Total | 160,436 | 54 | | | |
| Y17 | Between Groups | 105,547 | 2 | 52,773 | 39,316 | ,000 |
| | Within Groups | 69,799 | 52 | 1,342 | | |
| | Total | 175,345 | 54 | | | |
| Y18 | Between Groups | 76,411 | 2 | 38,206 | 30,802 | ,000 |
| | Within Groups | 64,498 | 52 | 1,240 | | |
| | Total | 140,909 | 54 | | | |
| Y19 | Between Groups | 99,743 | 2 | 49,871 | 45,422 | ,000 |
| | Within Groups | 57,094 | 52 | 1,098 | | |
| | Total | 156,836 | 54 | | | |
| Y20 | Between Groups | 49,080 | 2 | 24,540 | 10,975 | ,000 |
| | Within Groups | 116,266 | 52 | 2,236 | | |
| | Total | 165,345 | 54 | | | |
| Y21 | Between Groups | 62,899 | 2 | 31,449 | 26,717 | ,000 |
| | Within Groups | 61,210 | 52 | 1,177 | | |
| | Total | 124,109 | 54 | | | |
| Y22 | Between Groups | 36,177 | 2 | 18,089 | 15,507 | ,000 |
| | Within Groups | 60,659 | 52 | 1,167 | | |
| | Total | 96,836 | 54 | | | |
| Y23 | Between Groups | 53,125 | 2 | 26,563 | 19,670 | ,000 |
| | Within Groups | 70,220 | 52 | 1,350 | | |
| | Total | 123,345 | 54 | | | |
| Y24 | Between Groups | 81,088 | 2 | 40,544 | 21,021 | ,000 |
| | Within Groups | 100,294 | 52 | 1,929 | | |
| | Total | 181,382 | 54 | | | |
| Y26 | Between Groups | 57,025 | 2 | 28,512 | 21,817 | ,000 |
| | Within Groups | 67,957 | 52 | 1,307 | | |
| | Total | 124,982 | 54 | | | |
| Y27 | Between Groups | 95,866 | 2 | 47,933 | 30,455 | ,000 |
| | Within Groups | 81,843 | 52 | 1,574 | | |
| | Total | 177,709 | 54 | | | |
| Y28 | Between Groups | 85,496 | 2 | 42,748 | 37,460 | ,000 |
| | Within Groups | 59,341 | 52 | 1,141 | | |
| | Total | 144,836 | 54 | | | |
| Y29 | Between Groups | 86,535 | 2 | 43,268 | 21,065 | ,000 |

| | | | | | | |
|-----|----------------|---------|----|--------|--------|------|
| | Within Groups | 106,810 | 52 | 2,054 | | |
| | Total | 193,345 | 54 | | | |
| Y34 | Between Groups | 78,608 | 2 | 39,304 | 34,624 | ,000 |
| | Within Groups | 59,028 | 52 | 1,135 | | |
| | Total | 137,636 | 54 | | | |
| Y41 | Between Groups | 75,059 | 2 | 37,529 | 27,751 | ,000 |
| | Within Groups | 70,323 | 52 | 1,352 | | |
| | Total | 145,382 | 54 | | | |
| Y43 | Between Groups | 74,316 | 2 | 37,158 | 20,019 | ,000 |
| | Within Groups | 96,520 | 52 | 1,856 | | |
| | Total | 170,836 | 54 | | | |
| Y44 | Between Groups | 71,654 | 2 | 35,827 | 39,730 | ,000 |
| | Within Groups | 46,892 | 52 | ,902 | | |
| | Total | 118,545 | 54 | | | |

ANOVA

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| X7 | Between Groups | 56,122 | 2 | 28,061 | 11,508 | ,000 |
| | Within Groups | 129,235 | 53 | 2,438 | | |
| | Total | 185,357 | 55 | | | |
| X9 | Between Groups | 57,025 | 2 | 28,512 | 12,317 | ,000 |
| | Within Groups | 122,690 | 53 | 2,315 | | |
| | Total | 179,714 | 55 | | | |
| X10 | Between Groups | 47,983 | 2 | 23,991 | 10,763 | ,000 |
| | Within Groups | 118,142 | 53 | 2,229 | | |
| | Total | 166,125 | 55 | | | |
| X13 | Between Groups | 12,247 | 2 | 6,124 | 2,549 | ,088 |
| | Within Groups | 127,306 | 53 | 2,402 | | |
| | Total | 139,554 | 55 | | | |
| X14 | Between Groups | 92,339 | 2 | 46,170 | 30,780 | ,000 |
| | Within Groups | 79,500 | 53 | 1,500 | | |
| | Total | 171,839 | 55 | | | |
| X16 | Between Groups | 45,277 | 2 | 22,638 | 10,112 | ,000 |
| | Within Groups | 118,652 | 53 | 2,239 | | |
| | Total | 163,929 | 55 | | | |
| X17 | Between Groups | 48,400 | 2 | 24,200 | 13,457 | ,000 |
| | Within Groups | 95,314 | 53 | 1,798 | | |
| | Total | 143,714 | 55 | | | |
| X18 | Between Groups | 24,926 | 2 | 12,463 | 8,801 | ,001 |
| | Within Groups | 75,056 | 53 | 1,416 | | |
| | Total | 99,982 | 55 | | | |

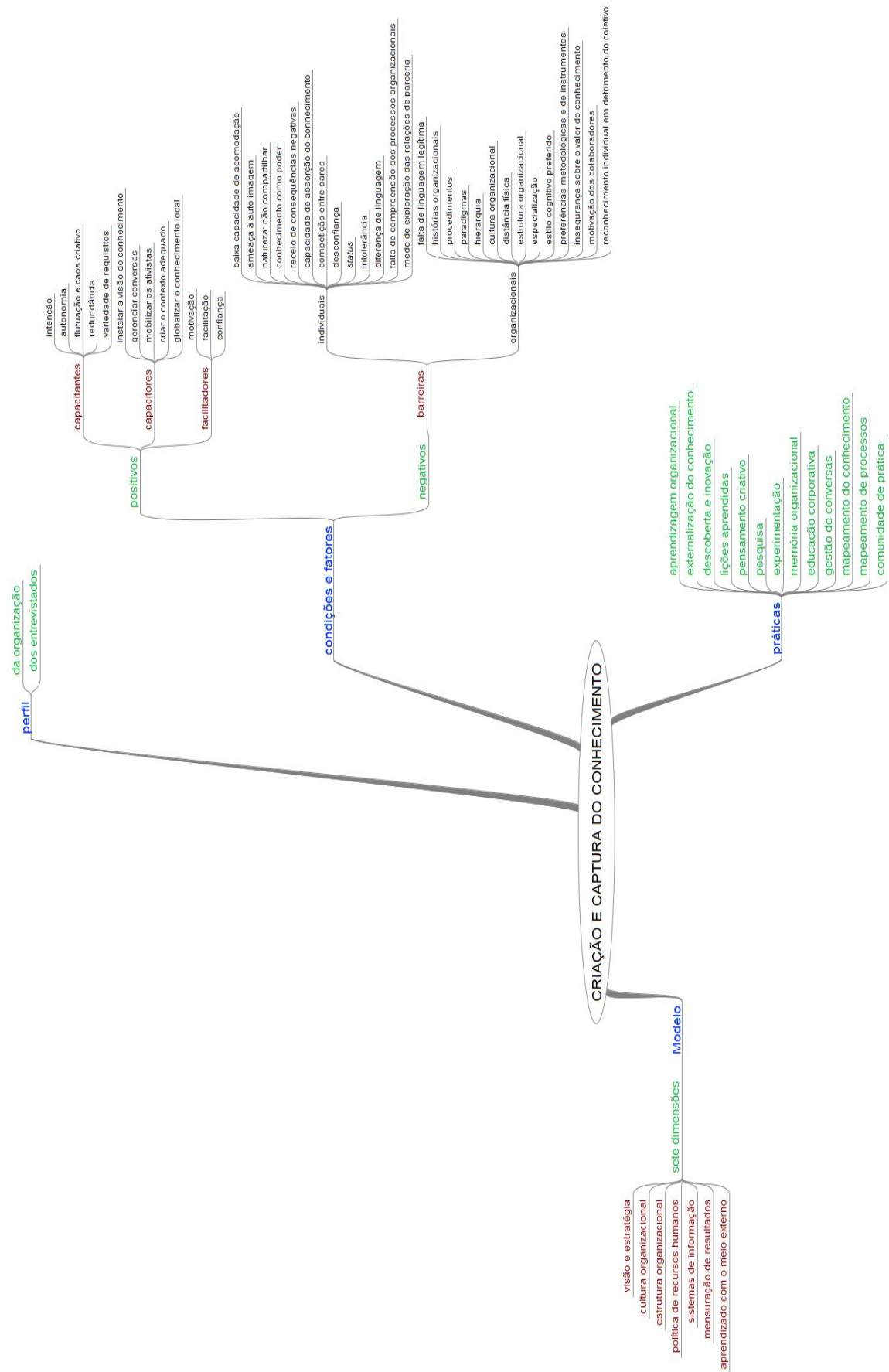
| | | | | | | |
|-----|----------------|---------|----|--------|--------|------|
| X19 | Between Groups | 31,132 | 2 | 15,566 | 7,879 | ,001 |
| | Within Groups | 104,707 | 53 | 1,976 | | |
| | Total | 135,839 | 55 | | | |
| X20 | Between Groups | 23,257 | 2 | 11,629 | 5,292 | ,008 |
| | Within Groups | 116,457 | 53 | 2,197 | | |
| | Total | 139,714 | 55 | | | |
| X21 | Between Groups | 49,697 | 2 | 24,849 | 14,917 | ,000 |
| | Within Groups | 88,285 | 53 | 1,666 | | |
| | Total | 137,982 | 55 | | | |
| X23 | Between Groups | 44,069 | 2 | 22,034 | 11,979 | ,000 |
| | Within Groups | 97,485 | 53 | 1,839 | | |
| | Total | 141,554 | 55 | | | |
| X25 | Between Groups | 91,043 | 2 | 45,521 | 30,807 | ,000 |
| | Within Groups | 78,314 | 53 | 1,478 | | |
| | Total | 169,357 | 55 | | | |
| X26 | Between Groups | 47,044 | 2 | 23,522 | 9,277 | ,000 |
| | Within Groups | 134,385 | 53 | 2,536 | | |
| | Total | 181,429 | 55 | | | |
| X28 | Between Groups | 74,935 | 2 | 37,468 | 20,136 | ,000 |
| | Within Groups | 98,618 | 53 | 1,861 | | |
| | Total | 173,554 | 55 | | | |
| X29 | Between Groups | 85,179 | 2 | 42,590 | 19,770 | ,000 |
| | Within Groups | 114,178 | 53 | 2,154 | | |
| | Total | 199,357 | 55 | | | |
| X30 | Between Groups | 43,447 | 2 | 21,724 | 10,924 | ,000 |
| | Within Groups | 105,392 | 53 | 1,989 | | |
| | Total | 148,839 | 55 | | | |
| Y1 | Between Groups | 49,400 | 2 | 24,700 | 17,586 | ,000 |
| | Within Groups | 74,440 | 53 | 1,405 | | |
| | Total | 123,839 | 55 | | | |
| Y2 | Between Groups | 40,100 | 2 | 20,050 | 15,800 | ,000 |
| | Within Groups | 67,257 | 53 | 1,269 | | |
| | Total | 107,357 | 55 | | | |
| Y3 | Between Groups | 71,783 | 2 | 35,891 | 23,975 | ,000 |
| | Within Groups | 79,342 | 53 | 1,497 | | |
| | Total | 151,125 | 55 | | | |
| Y5 | Between Groups | 66,419 | 2 | 33,209 | 22,363 | ,000 |
| | Within Groups | 78,706 | 53 | 1,485 | | |
| | Total | 145,125 | 55 | | | |
| Y6 | Between Groups | 49,372 | 2 | 24,686 | 12,582 | ,000 |
| | Within Groups | 103,985 | 53 | 1,962 | | |

| | | | | | | |
|-----|----------------|---------|----|--------|--------|------|
| | Total | 153,357 | 55 | | | |
| Y8 | Between Groups | 31,225 | 2 | 15,613 | 9,263 | ,000 |
| | Within Groups | 89,329 | 53 | 1,685 | | |
| | Total | 120,554 | 55 | | | |
| Y9 | Between Groups | 65,203 | 2 | 32,602 | 15,924 | ,000 |
| | Within Groups | 108,511 | 53 | 2,047 | | |
| | Total | 173,714 | 55 | | | |
| Y11 | Between Groups | 35,600 | 2 | 17,800 | 8,046 | ,001 |
| | Within Groups | 117,257 | 53 | 2,212 | | |
| | Total | 152,857 | 55 | | | |
| Y13 | Between Groups | 58,051 | 2 | 29,025 | 14,598 | ,000 |
| | Within Groups | 105,378 | 53 | 1,988 | | |
| | Total | 163,429 | 55 | | | |
| Y14 | Between Groups | 44,096 | 2 | 22,048 | 13,705 | ,000 |
| | Within Groups | 85,261 | 53 | 1,609 | | |
| | Total | 129,357 | 55 | | | |
| Y16 | Between Groups | 77,900 | 2 | 38,950 | 24,484 | ,000 |
| | Within Groups | 84,314 | 53 | 1,591 | | |
| | Total | 162,214 | 55 | | | |
| Y17 | Between Groups | 115,743 | 2 | 57,871 | 41,951 | ,000 |
| | Within Groups | 73,114 | 53 | 1,380 | | |
| | Total | 188,857 | 55 | | | |
| Y18 | Between Groups | 77,289 | 2 | 38,644 | 27,626 | ,000 |
| | Within Groups | 74,140 | 53 | 1,399 | | |
| | Total | 151,429 | 55 | | | |
| Y19 | Between Groups | 102,475 | 2 | 51,238 | 46,757 | ,000 |
| | Within Groups | 58,079 | 53 | 1,096 | | |
| | Total | 160,554 | 55 | | | |
| Y20 | Between Groups | 60,421 | 2 | 30,211 | 13,017 | ,000 |
| | Within Groups | 123,007 | 53 | 2,321 | | |
| | Total | 183,429 | 55 | | | |
| Y21 | Between Groups | 64,584 | 2 | 32,292 | 28,395 | ,000 |
| | Within Groups | 60,273 | 53 | 1,137 | | |
| | Total | 124,857 | 55 | | | |
| Y22 | Between Groups | 37,654 | 2 | 18,827 | 15,756 | ,000 |
| | Within Groups | 63,329 | 53 | 1,195 | | |
| | Total | 100,982 | 55 | | | |
| Y23 | Between Groups | 54,246 | 2 | 27,123 | 19,974 | ,000 |
| | Within Groups | 71,968 | 53 | 1,358 | | |
| | Total | 126,214 | 55 | | | |
| Y24 | Between Groups | 82,145 | 2 | 41,072 | 21,406 | ,000 |

| | | | | | | |
|-----|----------------|---------|----|--------|--------|------|
| | Within Groups | 101,694 | 53 | 1,919 | | |
| | Total | 183,839 | 55 | | | |
| Y26 | Between Groups | 57,984 | 2 | 28,992 | 22,310 | ,000 |
| | Within Groups | 68,873 | 53 | 1,299 | | |
| | Total | 126,857 | 55 | | | |
| Y27 | Between Groups | 106,610 | 2 | 53,305 | 33,908 | ,000 |
| | Within Groups | 83,318 | 53 | 1,572 | | |
| | Total | 189,929 | 55 | | | |
| Y28 | Between Groups | 84,214 | 2 | 42,107 | 34,870 | ,000 |
| | Within Groups | 64,000 | 53 | 1,208 | | |
| | Total | 148,214 | 55 | | | |
| Y29 | Between Groups | 111,054 | 2 | 55,527 | 35,065 | ,000 |
| | Within Groups | 83,929 | 53 | 1,584 | | |
| | Total | 194,982 | 55 | | | |
| Y34 | Between Groups | 74,069 | 2 | 37,034 | 28,248 | ,000 |
| | Within Groups | 69,485 | 53 | 1,311 | | |
| | Total | 143,554 | 55 | | | |
| Y41 | Between Groups | 66,515 | 2 | 33,258 | 21,500 | ,000 |
| | Within Groups | 81,985 | 53 | 1,547 | | |
| | Total | 148,500 | 55 | | | |
| Y43 | Between Groups | 78,650 | 2 | 39,325 | 22,297 | ,000 |
| | Within Groups | 93,475 | 53 | 1,764 | | |
| | Total | 172,125 | 55 | | | |
| Y44 | Between Groups | 78,209 | 2 | 39,105 | 36,506 | ,000 |
| | Within Groups | 56,773 | 53 | 1,071 | | |
| | Total | 134,982 | 55 | | | |

APÊNDICE F

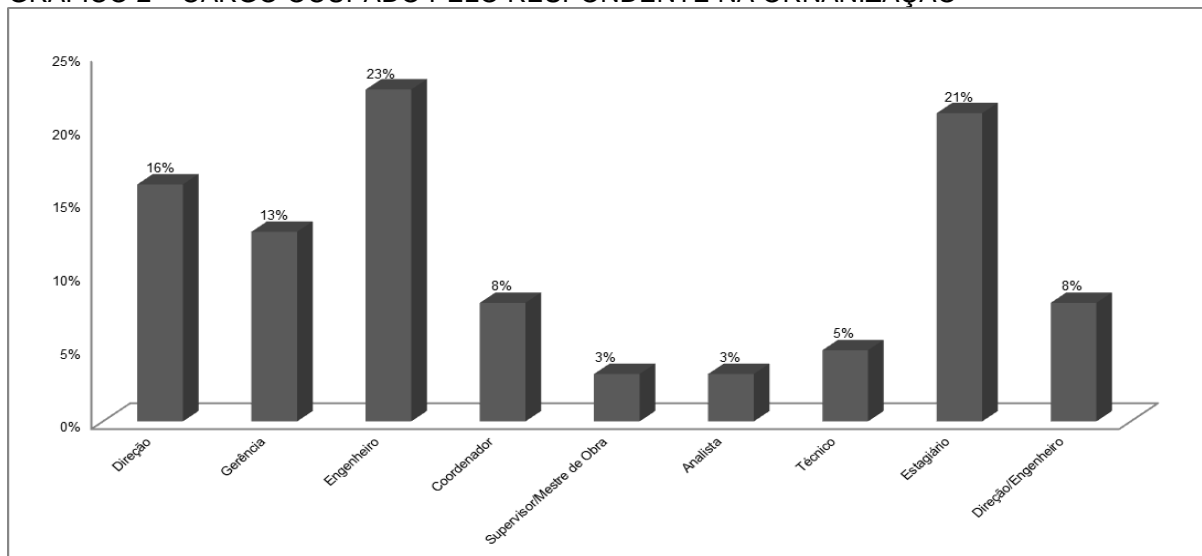
Mapa Conceitual



APÊNDICE G

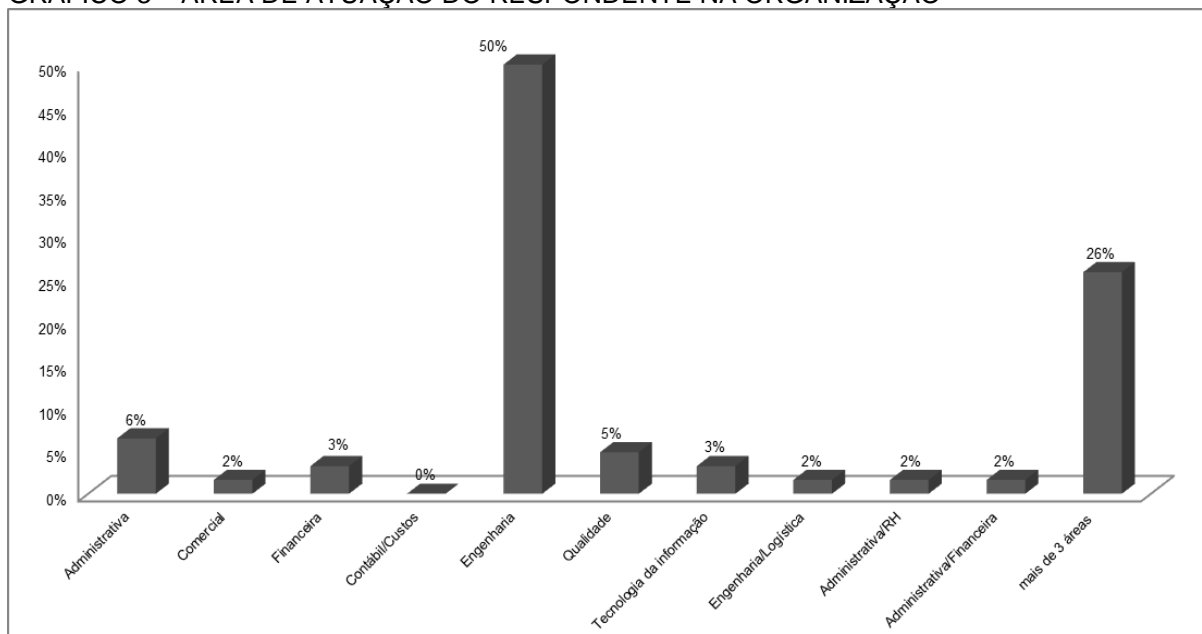
Representação gráfica do perfil dos respondentes

GRÁFICO 2 – CARGO OCUPADO PELO RESPONDENTE NA ORNANIZAÇÃO



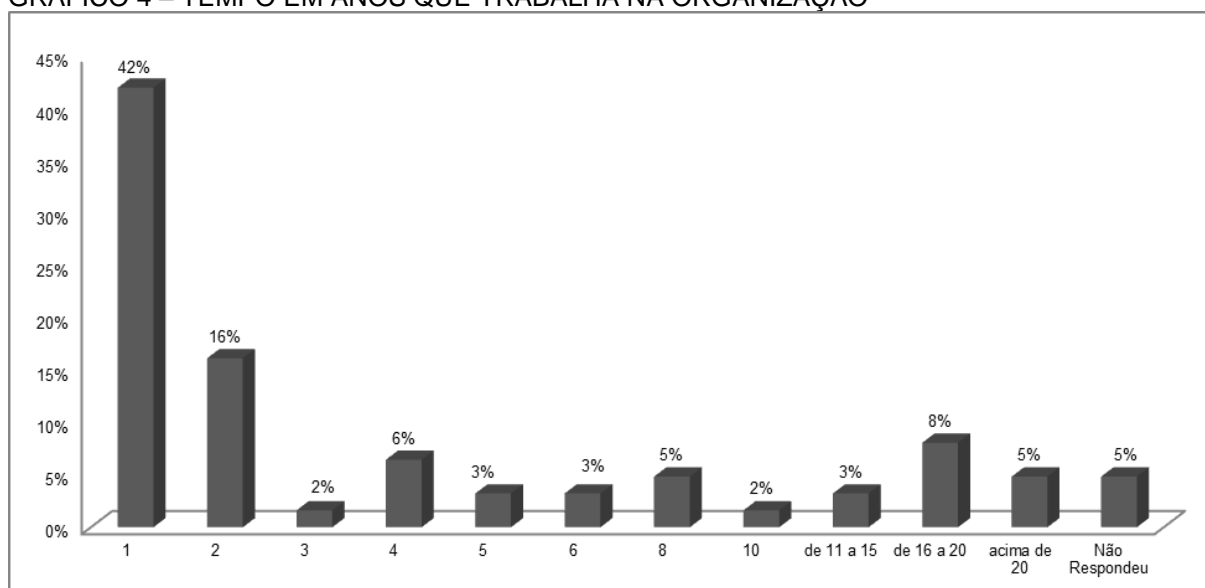
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 3 – ÁREA DE ATUAÇÃO DO RESPONDENTE NA ORGANIZAÇÃO



FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 4 – TEMPO EM ANOS QUE TRABALHA NA ORGANIZAÇÃO

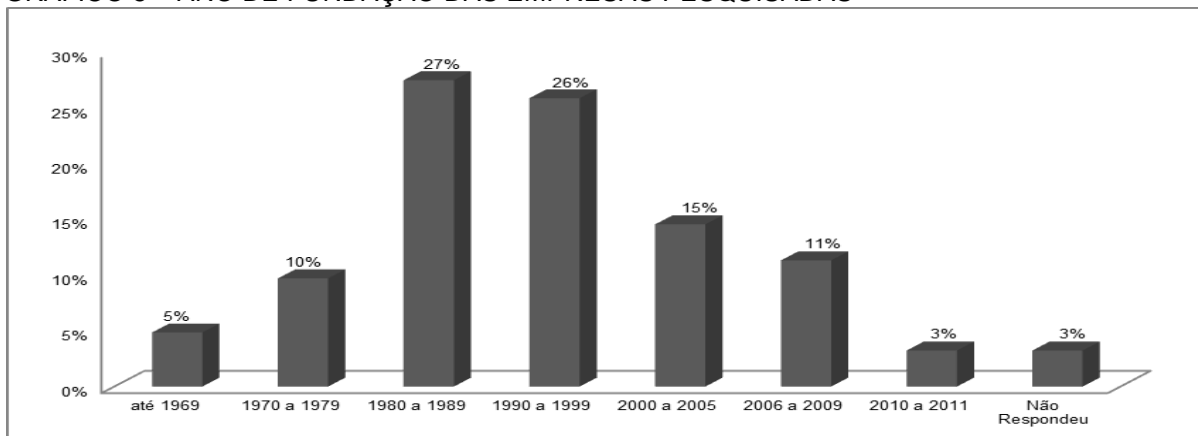


FONTE: O autor (2012)

APÊNDICE H

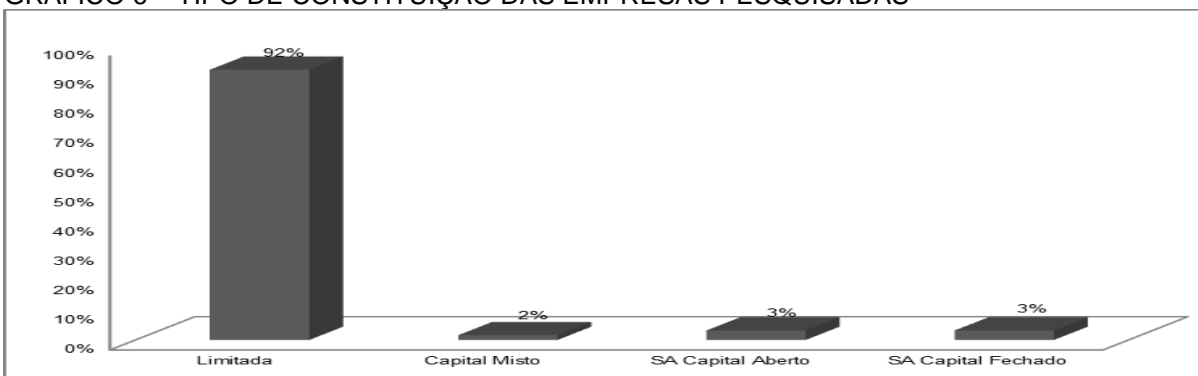
Representação gráfica do perfil das organizações

GRÁFICO 5 – ANO DE FUNDAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS



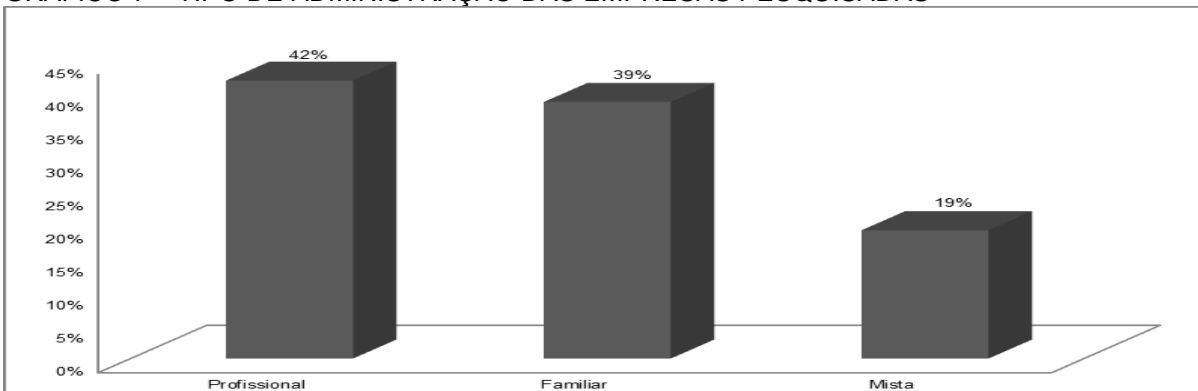
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 6 – TIPO DE CONSTITUIÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS



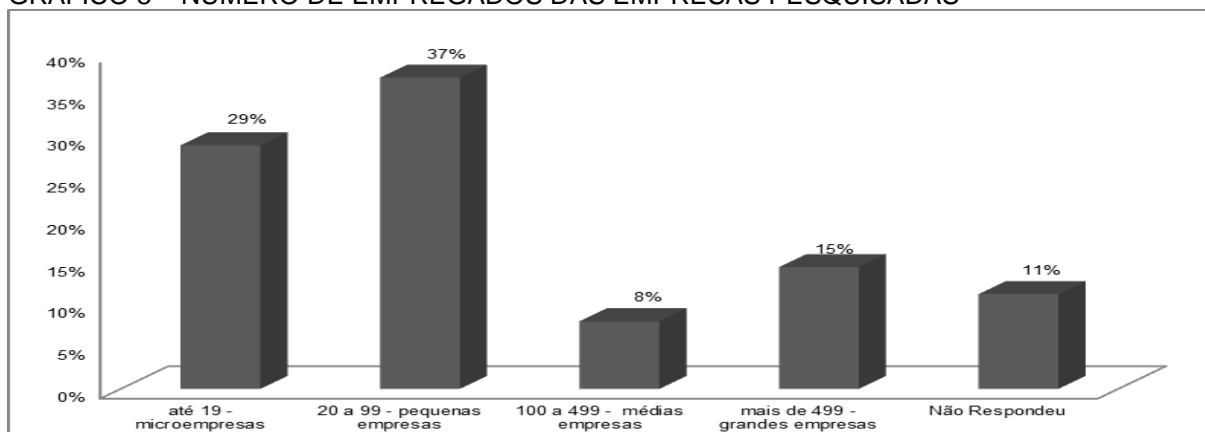
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 7 – TIPO DE ADMINISTRAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS



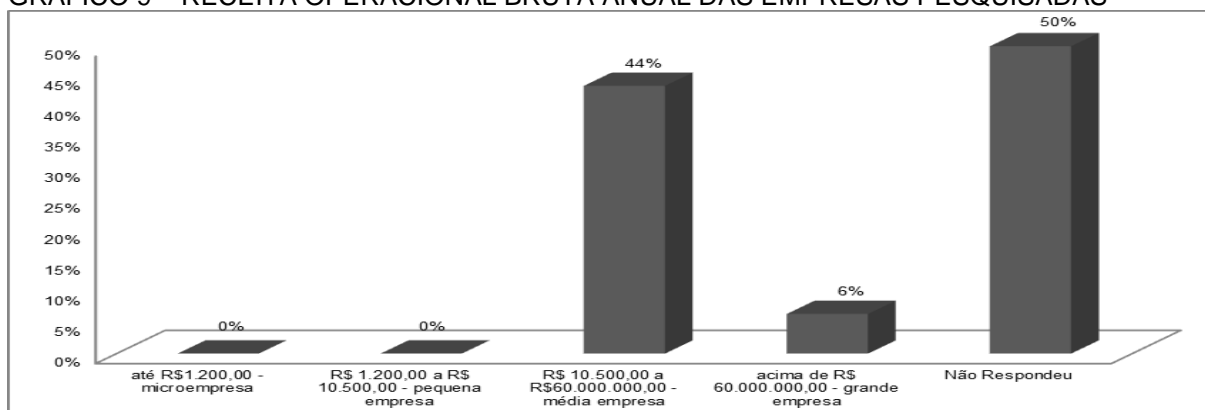
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 8 – NÚMERO DE EMPREGADOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS



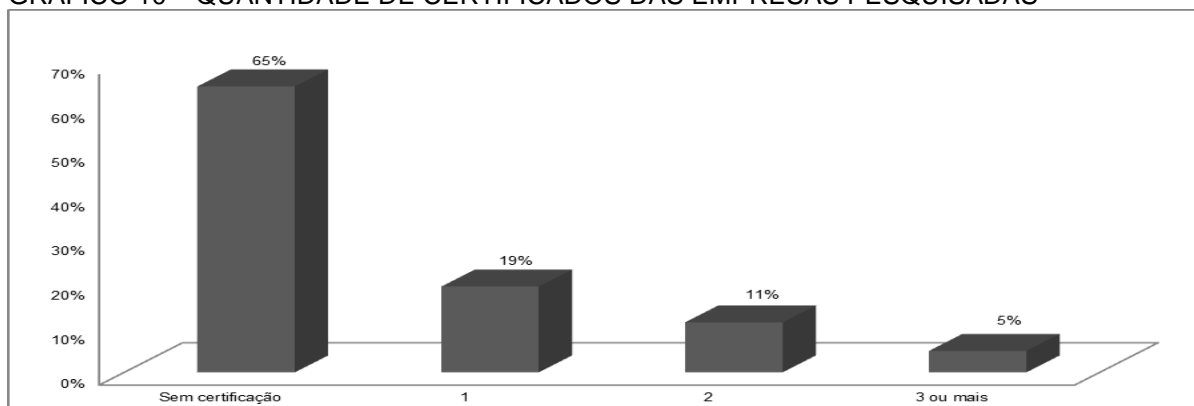
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 9 – RECEITA OPERACIONAL BRUTA ANUAL DAS EMPRESAS PESQUISADAS



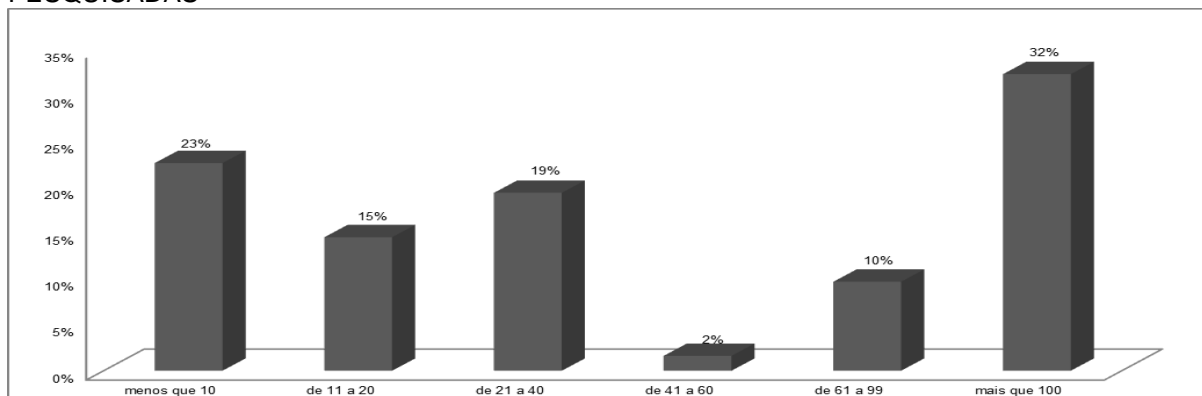
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 10 – QUANTIDADE DE CERTIFICADOS DAS EMPRESAS PESQUISADAS



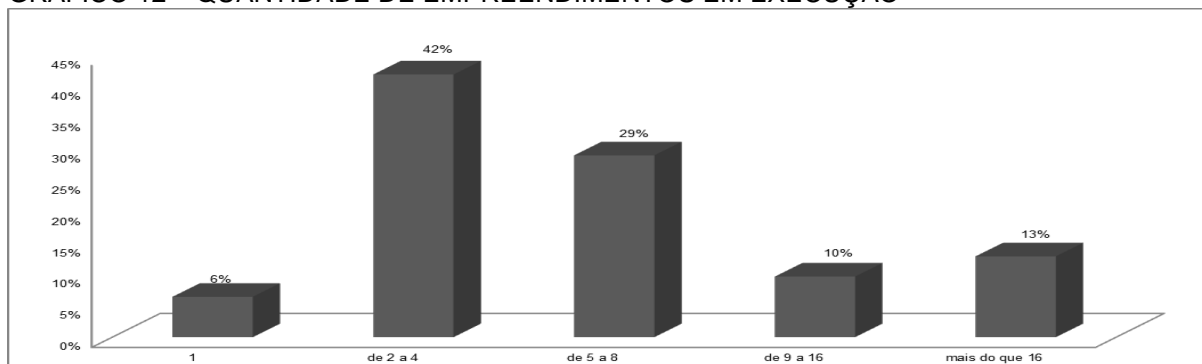
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 11 – QUANTIDADE DE EMPREENDIMENTOS EXECUTADOS PELAS EMPRESAS PESQUISADAS



FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 12 – QUANTIDADE DE EMPREENDIMENTOS EM EXECUÇÃO



FONTE: O autor (2012)

APÊNDICE I

Medidas de dispersão – tabelas estatísticas

| | | Statistics | | | | | |
|------------------------|---------|------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 |
| N | Valid | 62 | 62 | 61 | 62 | 62 | 62 |
| | Missing | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 2,16 | 4,06 | 3,70 | 3,42 | 4,19 | 3,84 |
| Std. Error of Mean | | ,178 | ,227 | ,207 | ,225 | ,220 | ,163 |
| Std. Deviation | | 1,405 | 1,791 | 1,616 | 1,770 | 1,735 | 1,283 |
| Variance | | 1,974 | 3,209 | 2,611 | 3,133 | 3,011 | 1,646 |
| Skewness | | 1,537 | ,077 | ,328 | ,632 | ,139 | -,122 |
| Std. Error of Skewness | | ,304 | ,304 | ,306 | ,304 | ,304 | ,304 |
| Kurtosis | | 2,034 | -,932 | -,384 | -,280 | -1,375 | -,639 |
| Std. Error of Kurtosis | | ,599 | ,599 | ,604 | ,599 | ,599 | ,599 |
| Minimum | | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Maximum | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 |

| | | Statistics | | | | | |
|------------------------|---------|------------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | | X12 | X13 | X14 | X16 | X17 | X18 |
| N | Valid | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 4,65 | 3,55 | 4,48 | 4,92 | 5,00 | 4,76 |
| Std. Error of Mean | | ,205 | ,204 | ,219 | ,221 | ,202 | ,164 |
| Std. Deviation | | 1,610 | 1,606 | 1,725 | 1,740 | 1,589 | 1,289 |
| Variance | | 2,593 | 2,580 | 2,975 | 3,026 | 2,525 | 1,662 |
| Skewness | | -,247 | ,143 | -,338 | -,413 | -,380 | -,194 |
| Std. Error of Skewness | | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 |
| Kurtosis | | -,584 | -,832 | -,693 | -1,035 | -,843 | -,655 |
| Std. Error of Kurtosis | | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 |
| Minimum | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Maximum | | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Statistics

| | X19 | X20 | X21 | X23 | X25 | X26 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N Valid | 60 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| Missing | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | 3,72 | 3,90 | 3,79 | 4,37 | 5,11 | 4,24 |
| Std. Error of Mean | ,200 | ,193 | ,201 | ,197 | ,215 | ,226 |
| Std. Deviation | 1,552 | 1,523 | 1,580 | 1,550 | 1,690 | 1,780 |
| Variance | 2,410 | 2,318 | 2,496 | 2,401 | 2,856 | 3,170 |
| Skewness | ,296 | -,004 | -,235 | -,324 | -,709 | -,109 |
| Std. Error of Skewness | ,309 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 |
| Kurtosis | -,620 | -,280 | -,759 | -,385 | -,224 | -,849 |
| Std. Error of Kurtosis | ,608 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 |
| Minimum | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maximum | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Statistics

| | X27 | X28 | X29 | X30 | Y1 | Y2 |
|------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
| N Valid | 62 | 62 | 61 | 61 | 62 | 61 |
| Missing | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Mean | 3,77 | 4,15 | 4,57 | 4,93 | 3,44 | 3,07 |
| Std. Error of Mean | ,223 | ,218 | ,240 | ,212 | ,183 | ,173 |
| Std. Deviation | 1,759 | 1,716 | 1,875 | 1,652 | 1,444 | 1,352 |
| Variance | 3,096 | 2,946 | 3,515 | 2,729 | 2,086 | 1,829 |
| Skewness | -,035 | -,213 | -,307 | -,603 | ,065 | ,337 |
| Std. Error of Skewness | ,304 | ,304 | ,306 | ,306 | ,304 | ,306 |
| Kurtosis | -1,130 | -,621 | -1,019 | -,637 | -,777 | -,587 |
| Std. Error of Kurtosis | ,599 | ,599 | ,604 | ,604 | ,599 | ,604 |
| Minimum | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maximum | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 6 |

Statistics

| | Y3 | Y5 | Y6 | Y8 | Y9 | Y11 |
|------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| N Valid | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 60 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Mean | 3,39 | 3,37 | 3,40 | 3,82 | 3,53 | 3,67 |
| Std. Error of Mean | ,216 | ,201 | ,215 | ,186 | ,221 | ,209 |
| Std. Deviation | 1,702 | 1,581 | 1,693 | 1,466 | 1,744 | 1,623 |
| Variance | 2,897 | 2,499 | 2,868 | 2,148 | 3,040 | 2,633 |
| Skewness | ,334 | -,102 | ,361 | ,124 | ,050 | -,002 |
| Std. Error of Skewness | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,309 |
| Kurtosis | -,655 | -1,111 | -,562 | -,502 | -1,005 | -,633 |
| Std. Error of Kurtosis | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,608 |
| Minimum | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maximum | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 |

Statistics

| | Y13 | Y14 | Y16 | Y17 | Y18 | Y19 |
|------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|
| N Valid | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | 3,73 | 3,82 | 3,73 | 3,35 | 3,84 | 3,03 |
| Std. Error of Mean | ,215 | ,199 | ,210 | ,235 | ,208 | ,217 |
| Std. Deviation | 1,691 | 1,563 | 1,651 | 1,847 | 1,642 | 1,708 |
| Variance | 2,858 | 2,443 | 2,727 | 3,413 | 2,695 | 2,917 |
| Skewness | ,006 | -,148 | ,230 | ,198 | -,192 | ,315 |
| Std. Error of Skewness | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 |
| Kurtosis | -,775 | -,490 | -,481 | -1,064 | -,733 | -1,119 |
| Std. Error of Kurtosis | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 |
| Minimum | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maximum | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 |

Statistics

| | Y20 | Y21 | Y22 | Y23 | Y24 | Y26 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N Valid | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | 2,81 | 3,11 | 3,03 | 2,69 | 2,60 | 2,32 |
| Std. Error of Mean | ,234 | ,188 | ,169 | ,190 | ,236 | ,189 |
| Std. Deviation | 1,845 | 1,483 | 1,330 | 1,500 | 1,859 | 1,491 |
| Variance | 3,405 | 2,200 | 1,769 | 2,249 | 3,458 | 2,222 |
| Skewness | ,747 | ,361 | ,457 | ,426 | ,965 | 1,078 |
| Std. Error of Skewness | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 |
| Kurtosis | -,504 | -,204 | -,362 | -,917 | -,169 | ,366 |
| Std. Error of Kurtosis | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 |
| Minimum | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maximum | 7 | 7 | 6 | 6 | 7 | 6 |

Statistics

| | Y27 | Y28 | Y29 | Y34 | Y41 |
|------------------------|--------|-------|--------|-------|-------|
| N Valid | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | 3,45 | 2,74 | 3,65 | 4,55 | 2,81 |
| Std. Error of Mean | ,232 | ,206 | ,238 | ,204 | ,214 |
| Std. Deviation | 1,826 | 1,619 | 1,874 | 1,606 | 1,687 |
| Variance | 3,334 | 2,621 | 3,511 | 2,580 | 2,847 |
| Skewness | ,214 | ,506 | -,111 | -,299 | ,611 |
| Std. Error of Skewness | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 | ,304 |
| Kurtosis | -1,034 | -,808 | -1,150 | -,645 | -,567 |
| Std. Error of Kurtosis | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 | ,599 |
| Minimum | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Maximum | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 |

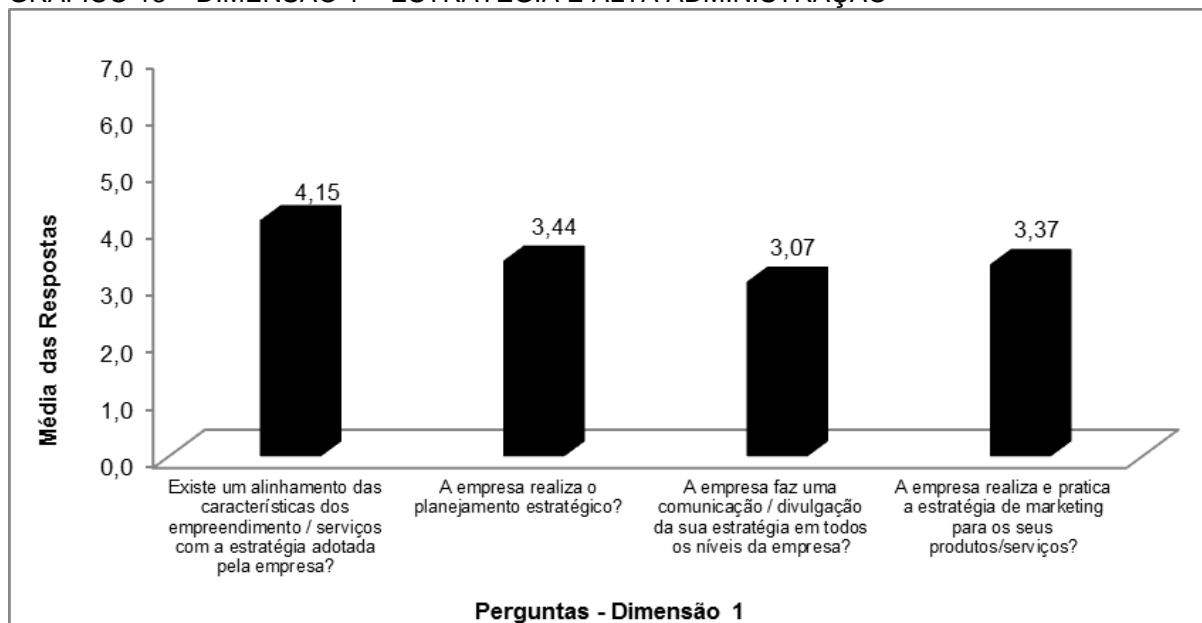
Statistics

| | | Y43 | Y44 |
|------------------------|---------|-------|-------|
| N | Valid | 62 | 62 |
| | Missing | 0 | 0 |
| Mean | | 3,79 | 3,00 |
| Std. Error of Mean | | ,221 | ,200 |
| Std. Deviation | | 1,738 | 1,579 |
| Variance | | 3,021 | 2,492 |
| Skewness | | -,053 | ,517 |
| Std. Error of Skewness | | ,304 | ,304 |
| Kurtosis | | -,909 | -,543 |
| Std. Error of Kurtosis | | ,599 | ,599 |
| Minimum | | 1 | 1 |
| Maximum | | 7 | 7 |

APÊNDICE J

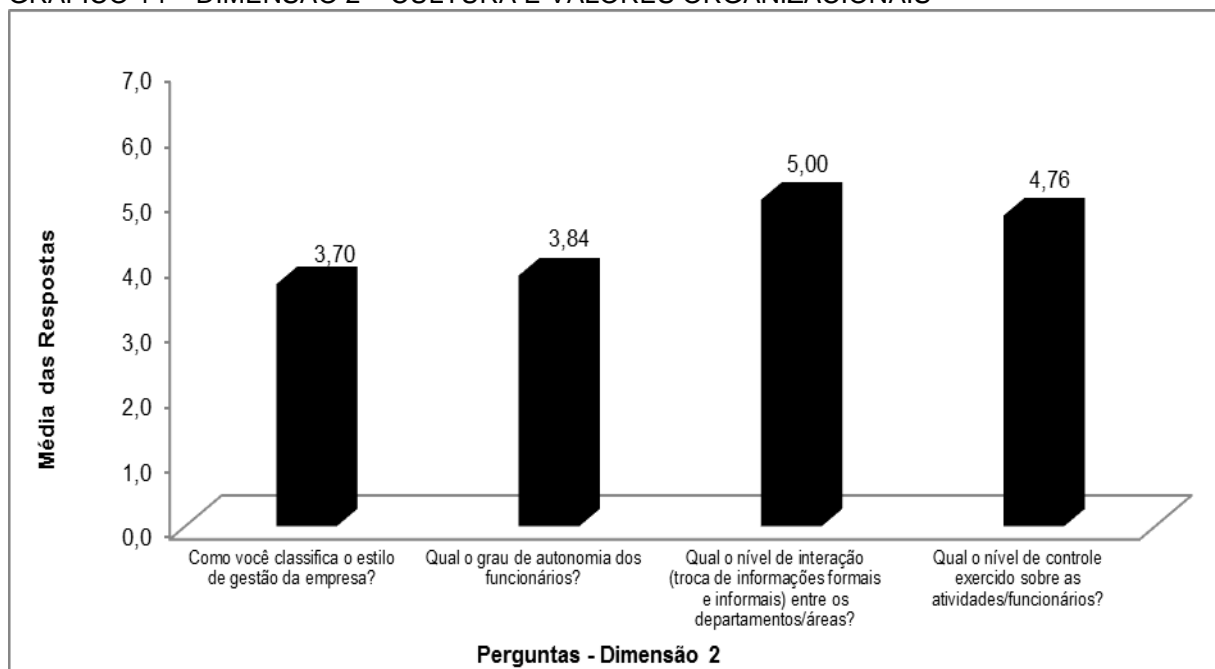
Gráficos descritivos – sete dimensões de Terra (2005)

GRÁFICO 13 – DIMENSÃO 1 – ESTRATÉGIA E ALTA ADMINISTRAÇÃO



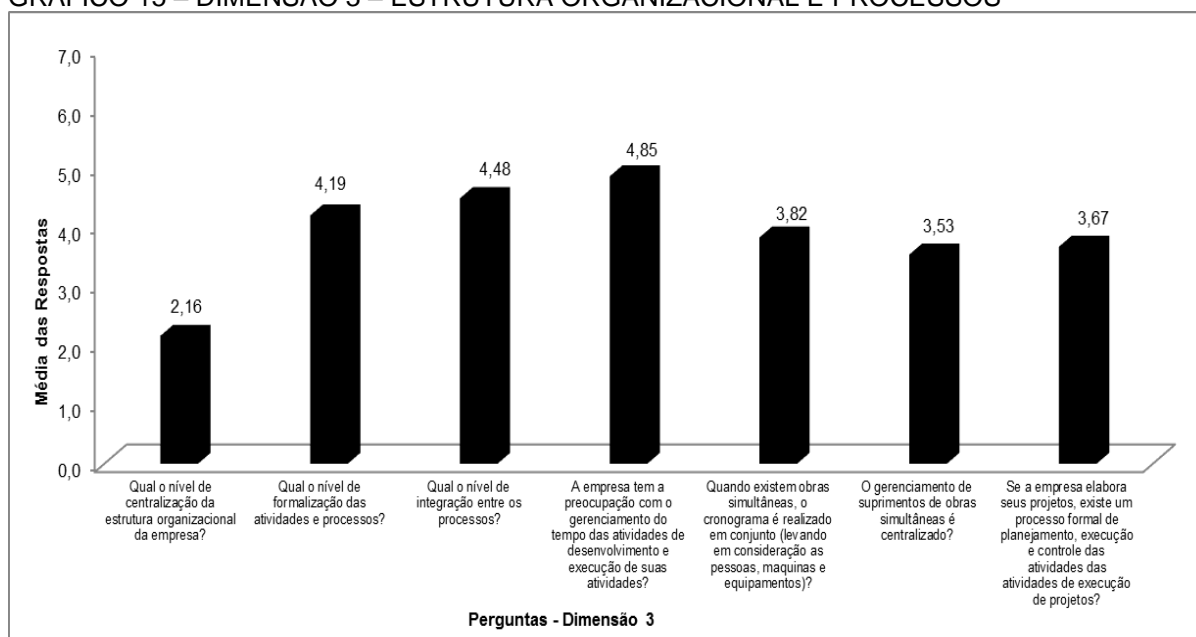
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 14 – DIMENSÃO 2 – CULTURA E VALORES ORGANIZACIONAIS



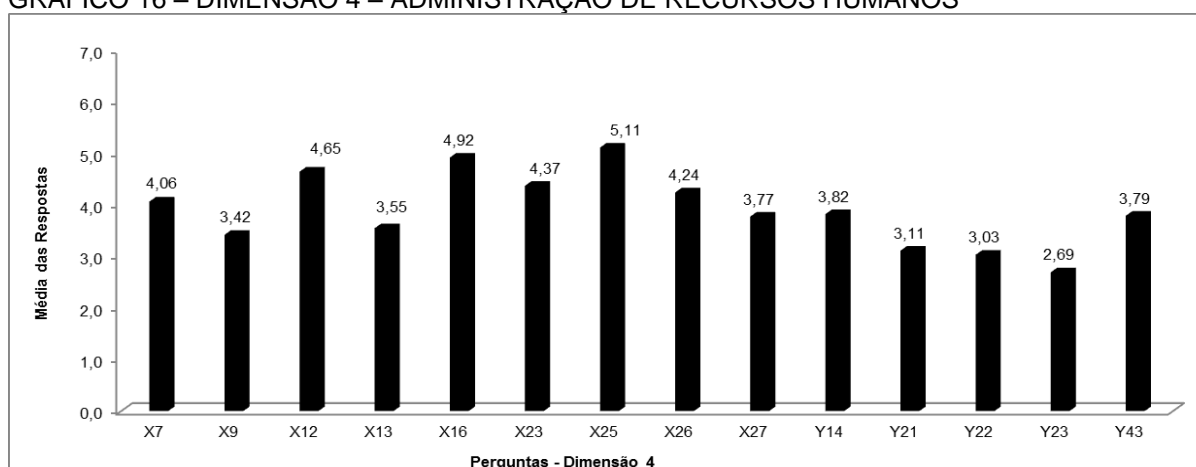
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 15 – DIMENSÃO 3 – ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E PROCESSOS



FONTE: O autor (2012)

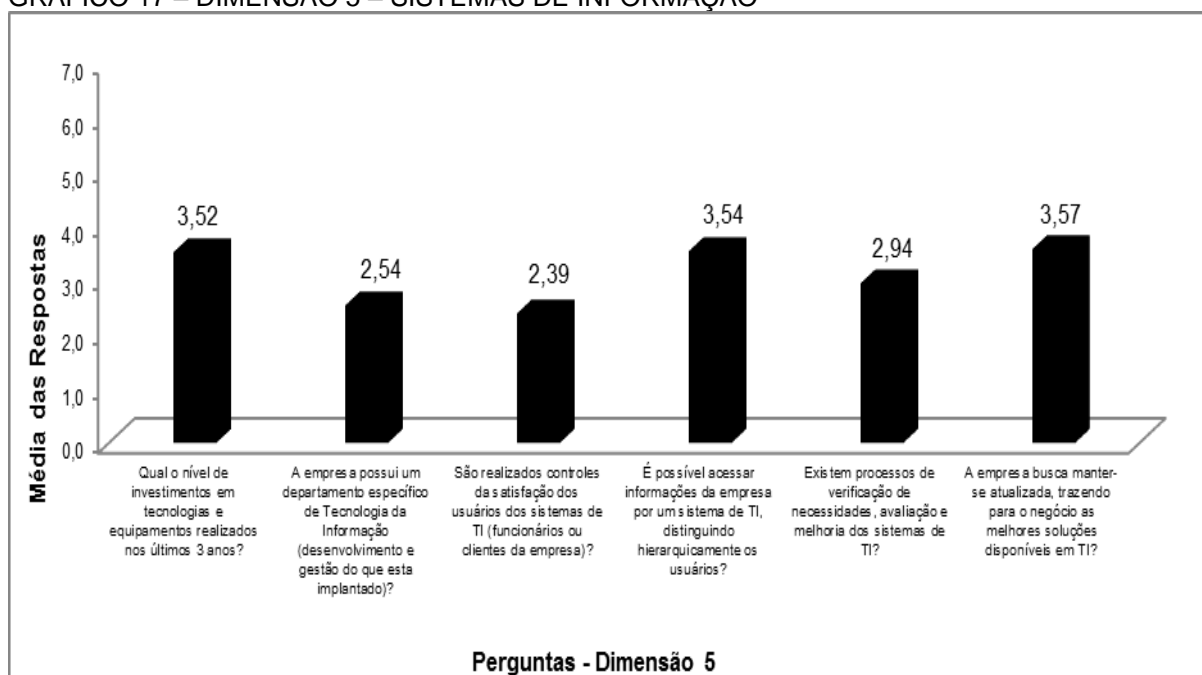
GRÁFICO 16 – DIMENSÃO 4 – ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

**LEGENDA**

X7 - Qual o nível de formalização dos cargos/funções?
 X9 - Qual a quantidade de treinamento dos funcionários por ano?
 X12 - Qual o nível de polivalência dos funcionários?
 X13 - Existem níveis de hierarquia na empresa?
 X16 - Qual o nível da formação dos funcionários do corpo gerencial?
 X23 - Qual o nível de conhecimento sobre técnicas/métodos de gestão utilizada pelos gestores (gerente e supervisores) na execução do seu trabalho?
 X25 - Qual o nível de preocupação da empresa em relação às melhorias dos processos de trabalho?
 X26 - Existe uma avaliação das habilidades necessária aos funcionários para execução de suas atividades?
 X27 - Existe uma política clara e efetiva de gerenciamento dos recursos humanos da empresa?
 Y14 - Existe um planejamento de recursos humanos durante a execução das obras (tanto de colaboradores quanto de equipamentos)?
 Y21 - Existem estratégias e políticas claras do gerenciamento dos recursos humanos?
 Y22 - Existe um processo formal e estruturado de seleção de funcionários (currículo, entrevista, dinâmicas em grupo...)?
 Y23 - Existem políticas de plano de carreira, recompensa e de retenção de funcionários?
 Y43 - O corpo gerencial possui treinamento e está alinhado com os objetivos da empresa?

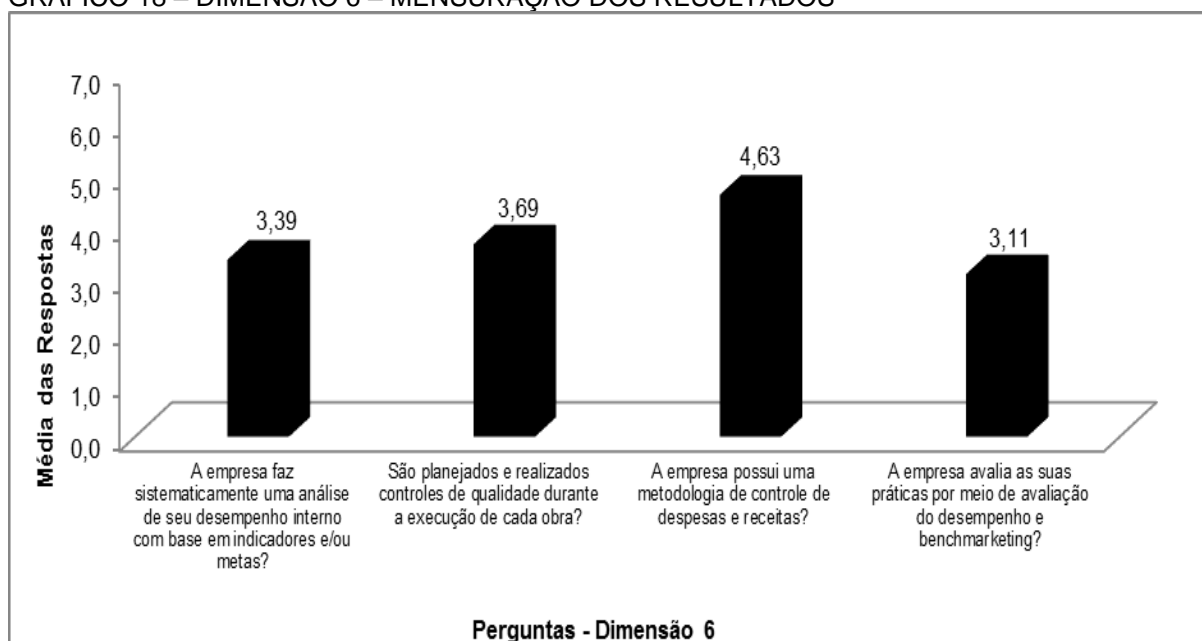
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 17 – DIMENSÃO 5 – SISTEMAS DE INFORMAÇÃO



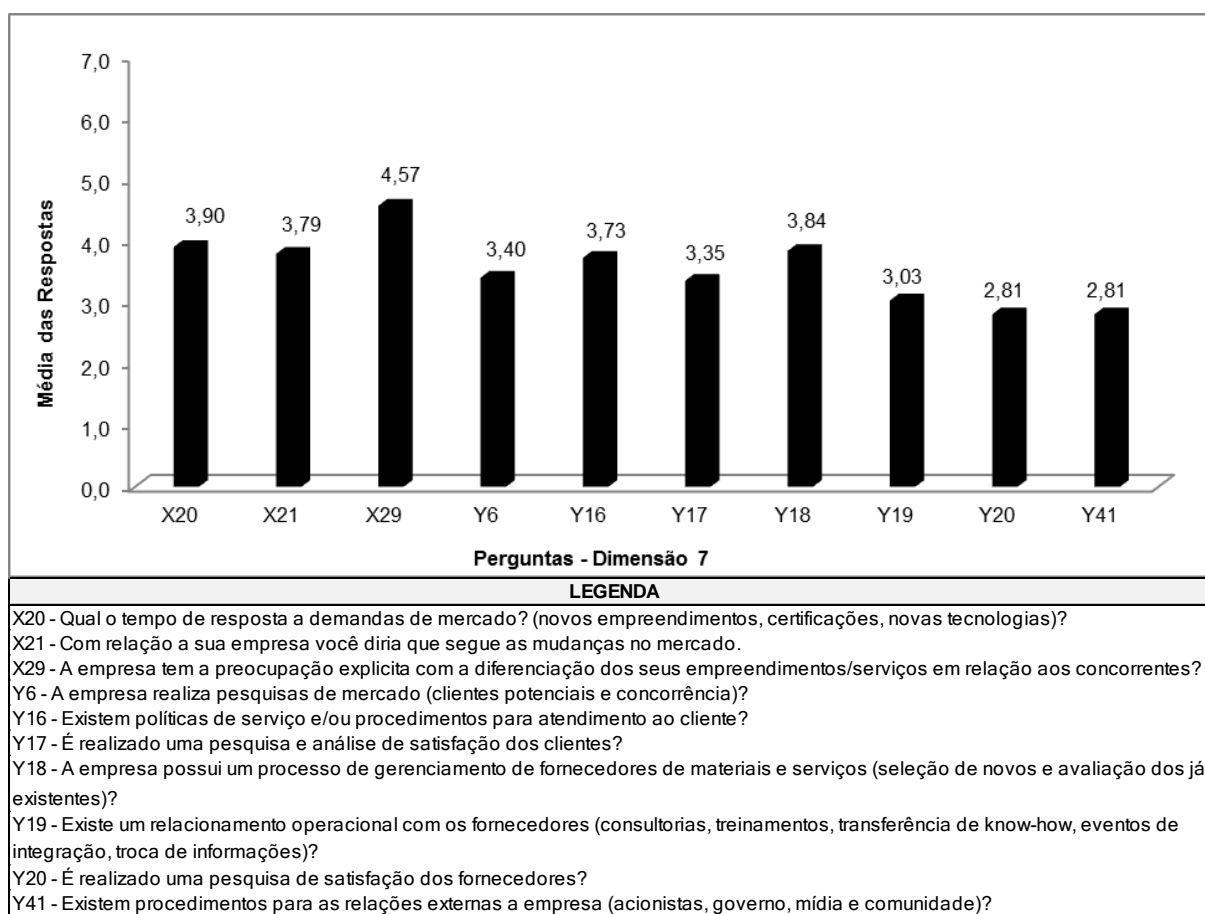
FONTE: O autor (2012)

GRÁFICO 18 – DIMENSÃO 6 – MENSURAÇÃO DOS RESULTADOS



FONTE: O autor (2012)

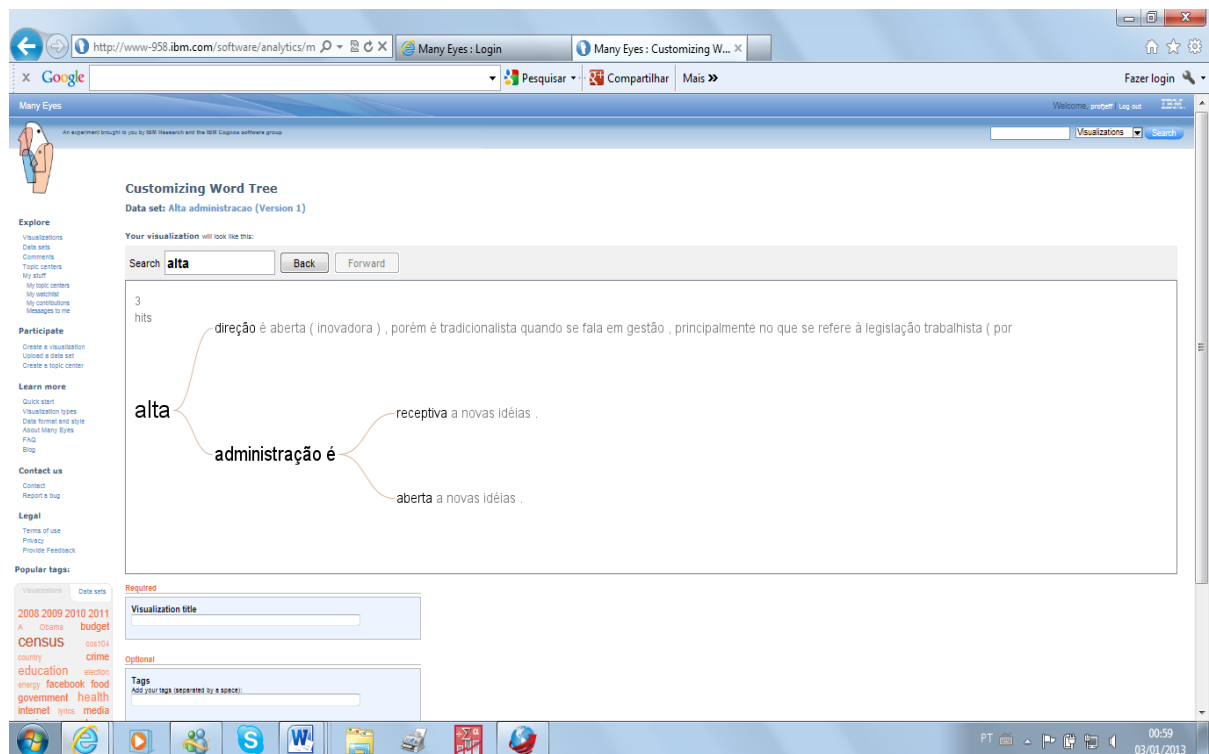
GRÁFICO 19 – DIMENSÃO 7 – APRENDIZADO COM O AMBIENTE EXTERNO



FONTE: O autor (2012)

APÊNDICE K

Visualização das características relacionadas à Gestão do Conhecimento



http://www-958.ibm.com/software/analytics/m... Many Eyes : Login Many Eyes : Customizing T...

Google Pesquisar Compartilhar Mais Fazer login

Many Eyes Welcome: profett Log out IBM

An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Customizing Tag Cloud

Data set: Capital intelectual (Version 1)

Explore

- Visualizations
- Data sets
- Topic centers
- My stuff
- My topic centers
- My watchlist
- My contributions
- Messages to me

Participate

- Create a visualization
- Upload a data set
- Create a topic center

Learn more

- Quick start
- Visualization types
- Data format and style
- About Many Eyes
- FAQ
- Blog

Contact us

- Contact
- Report a bug

Legal

- Terms of use
- Privacy
- Provide Feedback

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010 2011
A Obama budget
census cost104 crime
country education

Required

Visualization title

atividades atuação capacitação capital caso cogitou-se colaborador conhecimento controle curso
cursos custeio decidiu-se desenvolvimento direitos diretoria documentado educação empregado
empresa equipes específico específicos existe ferramentas formal formalizar fossem gestão idéias
incentivo intelectual internas investimento necessidade nisso novas oferta pesquisa
pessoa porém programa realizar realização relacionado rotineiras sinduscon tb trabalham treinamento

00:07 03/01/2013

http://www-958.ibm.com/software/analytics/m... Many Eyes : Login Many Eyes : Customizing W...

Google Pesquisar Compartilhar Mais Fazer login

Many Eyes Welcome: profett Log out IBM

An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Customizing Word Tree

Data set: Capital intelectual (Version 1)

Explore

- Visualizations
- Data sets
- Topic centers
- My stuff
- My topic centers
- My watchlist
- My contributions
- Messages to me

Participate

- Create a visualization
- Upload a data set
- Create a topic center

Learn more

- Quick start
- Visualization types
- Data format and style
- About Many Eyes
- FAQ
- Blog

Contact us

- Contact
- Report a bug

Legal

- Terms of use
- Privacy
- Provide Feedback

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010 2011
A Obama budget
census cost104 crime
country education

Required

Visualization title

Optional

Search não Back Forward

11 hits

não

- existe**
 - investimento em pesquisa .
 - um processo formalizado de investimento em capital intelectual ou mesmo para realização de cursos e treinamento .
 - uma verba prevista para investimento em capital intelectual .
- há**
 - investimento .
 - uma política de aquisição de conhecimentos específicos que atendam a interesses mediatos , imediatos ou futuros da empresa .
 - previsão em orçamento .
- formalizar o programa , para que não fossem criados direitos que não poderiam ser suprimidos (direitos adquiridos) , pois outros programas já vinham apresentando
- fossem criados direitos que não poderiam ser suprimidos (direitos adquiridos) , pois outros programas já vinham apresentando resultados insatisfatórios .
- poderiam ser suprimidos (direitos adquiridos) , pois outros programas já vinham apresentando resultados insatisfatórios .
- , conforme o arbitrio da diretoria .
- direciona a determinados temas ou tipos de conhecimento .

00:21 03/01/2013

http://www-958.ibm.com/software/analytics/m... Many Eyes: Login Many Eyes: Customizing T...

Google Pesquisar Compartilhar Mais Fazer login

Many Eyes An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Explore Visualizations Data sets Comments Topic centers My stuff My topic centers My watchlist My contributions Messages to me

Participate Create a visualization Upload a data set Create a topic center

Learn more Quick start Visualization types Data format and style About Many Eyes FAQ Blog

Contact us Contact Report a bug

Legal Terms of use Privacy Provide feedback

Popular tags: 2008 2009 2010 2011 A Obama budget census country crime education energy facebook food government health internet sports media

Customizing Tag Cloud

Data set: Características dos colaboradores (Version 1)

Your visualization will look like this:

características cargo cargos conhecimento conheça consultoria contratado contratação cultura descrição disso emprego empresa engenheiro entender estagiário externa flexibilidade funções haja integração início juntamente motiva-se muitas multidisciplinaridade mundo necessidades negócio observa-se particular perfil pessoa pessoas precisa principalmente pro-atividade profissionais qualidades realiza responsável sair seleção setor sistêmica técnico verificadas versáteis visão áreas

Required Visualization title

Optional

23:33 02/01/2013

http://www-958.ibm.com/software/analytics/m... Many Eyes: Login Many Eyes: Customizing W...

Google Pesquisar Compartilhar Mais Fazer login

Many Eyes An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Explore Visualizations Data sets Comments Topic centers My stuff My topic centers My watchlist My contributions Messages to me

Participate Create a visualization Upload a data set Create a topic center

Learn more Quick start Visualization types Data format and style About Many Eyes FAQ Blog

Contact us Contact Report a bug

Legal Terms of use Privacy Provide feedback

Popular tags: 2008 2009 2010 2011 A Obama budget census country crime education energy facebook food government health internet sports media

Customizing Word Tree

Data set: Características dos colaboradores (Version 1)

Your visualization will look like this:

Search empresa Back Forward

8 hits

empresa

- é ter profissionais versáteis , com visão geral do negócio (visão sistêmica) .
- essas qualidades são verificadas desde a contratação .
- na percepção do entrevistados observa - se a descrição do cargo que precisa ser preenchido e não necessariamente qualidades como flexibilidade .
- são três coisas essenciais para o cargo de gerente de obra : flexibilidade , principalmente " .
- procura - se contratar pessoas que correspondam ao perfil da empresa .
- dentre os colaboradores há , inclusive , estrangeiros .
- trabalha com perfis de cargos e funções : há uma descrição de cargos e funções , juntamente com o perfil desejado daquele profissional .
- para a ocupação do cargo .

Required Visualization title

Optional Tags Add your tags separated by a space:

23:38 02/01/2013

Customizing word tree

Data set: Características dos colaboradores (Version 1)

Your visualization will look like this:

Search **cargos** Back Forward

5 hits

cargos

- e funções**
 - : há uma descrição de cargos e funções , juntamente com o perfil desejado daquele profissional .
 - , juntamente com o perfil desejado daquele profissional .
- estratégicos** ocorrem somente por meio de uma consultoria externa que faz a devida seleção dentro do perfil requerido pela empresa .
- cuja** escolha é mais complexa (gerentes , supervisores) ; cargos de menor complexidade o próprio departamento pessoal realiza a seleção e a contratação .
- de** menor complexidade o próprio departamento pessoal realiza a seleção e a contratação .

Required

Visualization title

Optional

Tags

Add your tags (separated by a space):

Description

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010 2011

A Obama budget

census cos104

country crime

education election

energy facebook food

government health

internet lyrics media

music network obama

obesity people

politics

population

premier race among

social speech

spending state states

23:41 02/01/2013

Customizing Tag Cloud

Data set: Cultura organizacional (Version 1)

Your visualization will look like this:

acostumadas adaptar administrativo antigas busca casa certa chão cobra **colaboram** colaborar

colaboração contrapartida contraprestação cultura devido diretoria direção discutido

dispostos **empresa** entanto eram estão existe existem flexibilidade formalidades fábrica inflexibilidade

inibiram largamente ninguém novas ocorre ordem pede-se **pessoas** planejamento

porém prazos puseram realidade recebe **regras** rigidez sofrem tema voltada âmbito

Required

Visualization title

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010 2011

A Obama budget

census cos104

country crime

education election

00:36 03/01/2013

Many Eyes

Customizing Tag Cloud

Data set: Missão visão valores (Version 1)

Your visualization will look like this:

4 administração alta atingido auditoria check colaboradores comunicados comunicação consciência

contabilidade desses devidamente direção disseminação efeitos eficiente empreiteiros empresa existe feita fica

focado gerência houve informações internalização início list melhorar missão nefastos objetivo obras obrigações pbqh

percebeu-se pessoa porém práticas qualidade realizar repasse rh ruídos salário seja trabalhado valores visão

Popular tags:

2008 2009 2010 2011 A Obama budget census country education energy facebook food government health internet synd media

Required

Visualization title

Optional

Many Eyes

Customizing Word Tree

Data set: Missão visão valores (Version 1)

Your visualization will look like this:

Search **comunicação** Back Forward

7 hits

comunicação

foi feita , porém percebeu - se que não foi eficiente .

e tem trabalhado para melhorar isso .

de uma outra forma para que esse objetivo seja atingido .

aos colaboradores .

para o pessoal administrativo .

, porém como não existem obras em andamento não há como aferir se efetivamente a missão , visão e valores da empresa foram devidamente

Popular tags:

2008 2009 2010 2011 A Obama budget census country education energy facebook food government health internet synd media

Required

Visualization title

Optional

Tags

ADD YOUR TAGS (SEARCHING BY A WORD)

http://www-958.ibm.com/software/analytics/m... Many Eyes : Login Many Eyes : Customizing W... x

Google var postBookmarkSaveCallback; function submitBookmark() Pesquisar Compartilhar Mais » Fazer login

Many Eyes An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Welcome, profeta! Log out IBM

Visualizations Search

Customizing Word Tree

Data set: Missão visão valores (Version 1)

Your visualization will look like this:

Search **visão** Back Forward

6 hits

visão e valores da empresa

missão e dos valores , porém sem o acompanhamento dos resultados , feedback .

não são comunicados expressamente pela empresa , tampouco disseminados entre os colaboradores .

são comunicados aos colaboradores , porém o entendimento , a internalização desses conceitos não se pode

já foram comunicados aos colaboradores já contratados , principalmente em função da implantação do pbqh

foram devidamente internalizados pelos colaboradores .

Popular tags:

Visualizations Data sets

2009 2009 2010 2011 budget census country crime education energy facebook food government health internet lyrics media

Required

Visualization title

Optional

Tags

Add your tags (inspired by a search):

PT 01:18 03/01/2013

http://www-958.ibm.com/software/analytics/m... Many Eyes : Login Many Eyes : Customizing T... x

Google Pesquisar Compartilhar Mais » Fazer login

Many Eyes An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Welcome, profeta! Log out IBM

Visualizations Search

Customizing Tag Cloud

Data set: Valorização das pessoas (Version 1)

Your visualization will look like this:

1 100,00 2 3 atraso benefício bonificação bônus canteiro cargos carreira cartão certo

controle custo desempenho desvinculado empregado empresa engenharia

espaço evoluírem existe fora implantado incentivo mensuração mão necessidade

orçamento paga pessoa pessoal pessoas plano porém prazo precisa programa

práticas prêmio qualidade r\$ recebe recompensa rh sesi só valorizadas valorização

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010 2011 budget census country crime education energy facebook food government health internet lyrics media

Required

Visualization title

PT 00:24 03/01/2013

APÊNDICE L

Visualização das informações das entrevistas e das observações



http://www-958.ibm.com/software/analytics/m... Many Eyes: Login Many Eyes: Customizing W...

Google Pesquisar Compartilhar Mais Fazer login

Many Eyes

Customizing Word Tree
Data set: Autonomia (Version 1)

Explore
Visualizations
Data sets
Comments
Topic centers
My stuff
My topic centers
My watchlist
My contributions
Messages to me

Participate
Create a visualization
Upload a data set
Create a topic center

Learn more
Quick start
Visualization types
Data format and style
About Many Eyes
FAQ
Blog

Contact us
Contact
Report a bug

Legal
Terms of use
Privacy
Provide Feedback

Popular tags:
2008 2009 2010 2011
A Obama budget
census 2010
country crime
education election
energy facebook food
government health
internet lyrics media

Your visualization will look like this:

Search **autonomia** Back Forward

13 hits

autonomia é

- intuitivamente os colaboradores acabam por reconhecer os limites implícitos de sua autonomia .
- mantendo - se a objetividade e os custos previstos (orçamento) todos têm liberdade de atuação .
- a autonomia é necessária até para que tudo não seja concentrado nos diretores .
- há autonomia controlada ; cada colaborador conhece seus limites .
- controlada implicitamente pelas regras internas de atuação , respeitada a hierarquia de cada cargo .
- precária , o engenheiro de obra tem pouca autonomia " .
- necessária até para que tudo não seja concentrado nos diretores .
- porém com limite de alçada .
- seus subordinados seguem os procedimentos e têm noção dos limites a respeitar .
- controlada ; cada colaborador conhece seus limites .
- colaboradores
- e conhecem seus limites .

Required
Visualization title

Optional
Tags
Add your tags (inspired by a search)

PT 23:01 02/01/2013

http://www-958.ibm.com/software/analytics/m... Many Eyes: Login Many Eyes: Customizing W...

Google Pesquisar Compartilhar Mais Fazer login

Many Eyes

Customizing Word Tree
Data set: Autonomia (Version 1)

Explore
Visualizations
Data sets
Comments
Topic centers
My stuff
My topic centers
My watchlist
My contributions
Messages to me

Participate
Create a visualization
Upload a data set
Create a topic center

Learn more
Quick start
Visualization types
Data format and style
About Many Eyes
FAQ
Blog

Contact us
Contact
Report a bug

Legal
Terms of use
Privacy
Provide Feedback

Popular tags:
2008 2009 2010 2011
A Obama budget
census 2010
country crime
education election
energy facebook food
government health
internet lyrics media

Your visualization will look like this:

Search **colaboradores** Back Forward

5 hits

colaboradores

- tem muita autonomia .
- acabam por reconhecer os limites implícitos de sua autonomia .
- é difícil , mas o sócio - diretor pode ser convencido a tomar outra decisão que não a que pretendia tomar ; " não tem problema
- mostra - se acessível e com boa receptividade .
- têm autonomia e conhecem seus limites .

Required
Visualization title

Optional
Tags
Add your tags (inspired by a search)

PT 23:02 02/01/2013

http://www-958.ibm.com/software/analytcs/m... Many Eyes: Login Many Eyes: Customizing T...

Google Pesquisar Compartilhar Mais Fazer login

Many Eyes

An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Customizing Tag Cloud

Data set: Flutuação e caos criativo (Version 1)

Your visualization will look like this:

acatadas alguém ambiciosas atender bonificação cargo cobrar-se colaborador **colaboradores** comum
cumprimento **desafiados** desafios destinatário diferenciadas **difícil** direcionadas empresa engenheiro
estimular executores **existem** financeira **genéricas** gestores hora **metas** muita mínimas normalmente
ocorrer ordem **ordens** participação pessoa **porém** produtividade produção programa própria
questões realizar recebe-se reclamando regularmente responsável **seja** superadas tarefa urgência

Explore
Visualizations
Data sets
Comments
Topic centers
My stuff
My topic centers
My watchlist
My contributions
Messages to me

Participate
Create a visualization
Upload a data set
Create a topic center

Learn more
Quick start
Visualization types
Data format and style
About Many Eyes
FAQ
Blog

Contact us
Contact
Report a bug

Legal
Terms of use
Privacy
Provide Feedback

Popular tags:
Visualizations Data sets
2008 2009 2010 2011
A Obama budget
census cos104
country crime
education election
energy facebook food
government health
internet yms media

Required
Visualization title

Optional

PT 22:35 02/01/2013

http://www-958.ibm.com/software/analytcs/m... Many Eyes: Login Many Eyes: Customizing W...

Google Pesquisar Compartilhar Mais Fazer login

Search **metas** Back Forward

8 hits

metas

- ambiciosas ou de difícil atingimento.
- mínimas e quando superadas recebe - se uma bonificação.
- são diferenciadas para cada obra, mas plenamente possíveis de serem atingidas.
- criadas com a participação dos colaboradores, assim como o orçamento, os projetos e os cronogramas (nível gerencial - engenheiros de obra).
- sejam cumpridas e o entrevistado tem que se desdobrar em dois para conseguir atender a tudo e a todos.
- desafiadoras.

Required
Visualization title

Optional
Tags
Add your tags (inspired by a friend):

Description

2008 2009 2010 2011
A Obama budget
census cos104
country crime
education election
energy facebook food
government health
internet yms media
obesity people
politics
population
president race smoking
social speech
spinning state states
twitter unemployment us
world

See more >

PT 22:44 02/01/2013

Search **colaboradores** Back Forward

5 hits

colaboradores

- são
 - desafiados regularmente com metas ambiciosas .
 - cobrados regularmente por resultados difícil de alcançar .
- desafiados a toda hora , a todo momento .
- , assim como o orçamento , os projetos e os cronogramas (nível gerencial - engenheiros de obra) .
- procuram atender , prontamente , ao solicitado , sem pestanejar .

Required

Visualization title

Optional

Tags
Add your tags (separated by a space):

Description

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010 2011
A Census budget
census crime
country education election
energy facebook food
government health
internet lyrics media
music network obama
obesity people
politics
population
president race smoking
social speech
spending state states
twitter unemployment us
world

See more »

PT 22:46 02/01/2013

Search **desafiados** Back Forward

3 hits

desafiados

- regularmente com metas ambiciosas .
- a toda hora , a todo momento .
- com metas ambiciosas ou de difícil atingimento .

Required

Visualization title

Optional

Tags
Add your tags (separated by a space):

Description

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010 2011
A Census budget
census crime
country education election
energy facebook food
government health
internet lyrics media
music network obama
obesity people
politics
population
president race smoking
social speech
spending state states
twitter unemployment us
world

See more »

PT 22:51 02/01/2013

Many Eyes : Customizing x Many Eyes x

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/word-tree/contexto-adequado/1

Esta página está em inglês Deseja traduzi-la? Traduzir Não Sempre traduzir do inglês

Many Eyes Welcome, profjett Log out IBM

An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Customizing Word Tree

Data set: Contexto adequado (Version 1)

Your visualization will look like this:

Search reuniões Back Forward

5 hits

reuniões

- (muitas , em especial as reuniões mensais no sinduscon , chama - se " reunião de engenharia ") ; cortaram o espaço para o
- mensais no sinduscon , chama - se " reunião de engenharia " ; cortaram o espaço para o cafezinho (estava concentrando muita gente)
- estão sempre apagando incêndios ") ; intranet existe , mas não é usada como deveria ; já fizeram videoconferência , mas agora utilizam mais canais
- procura - se deixar todos a vontade para que participem e exponham o seu pensamento .
- motivacionais e utilizar de outras técnicas para integrar as pessoas e fazer com que participem com suas opiniões e idéias .

Popular tags:

Visualizations Data sets Required

2008 2009 2010 Visualization title

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/word-tree/contexto-adequado/1

Many Eyes : Customizing x Many Eyes x

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/tag-cloud/mobilizar-ativistas/1

Esta página está em inglês Deseja traduzi-la? Traduzir Não Sempre traduzir do inglês

Many Eyes Welcome, profjett Log out IBM

An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Customizing Tag Cloud

Data set: Mobilizar ativistas (Version 1)

Your visualization will look like this:

acaba alheios apesar atuam cargo colaboradores conhecimento

criar criação cumulativamente dedica dedique departamentos desempenhada

desenvolvimento diretoria empresa equipe especificamente específico

exclusivamente existe existir função gerenciar gestor gestão medida ninguém

participam preocupam-se problemas processo profissional sendo sentido

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010

2011 A Obama budget

Many Eyes : Customizing x Many Eyes x

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/word-tree/mobilizar-ativistas/1

Esta página está em inglês Deseja traduzi-la? Traduzir Não Sempre traduzir do inglês

Opções x

Many Eyes

Welcome: profjef Log out IBM

An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Customizing Word Tree

Data set: Mobilizar ativistas (Version 1)

Your visualization will look like this:

Search criação Back Forward

2 hits

criação do conhecimento

- não existe um profissional que se dedique exclusivamente ao processo de criação do conhecimento .
- essa função acaba sendo desempenhada cumulativamente pela diretoria .

Popular tags:

Visualizations Data sets Required

2008 2009 2010 2011

Visualization title

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/word-tree/mobilizar-ativistas/1

Many Eyes : Customizing x Many Eyes x

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/word-tree/facilitacao/1

Esta página está em inglês Deseja traduzi-la? Traduzir Não Sempre traduzir do inglês

Opções x

Many Eyes

Welcome: profjef Log out IBM

An experiment brought to you by IBM Research and the IBM Cognos software group

Customizing Word Tree

Data set: Facilitação (Version 1)

Your visualization will look like this:

Search conhecimento Back Forward Start End Occurrence Order Clicks Will Zoom

10 hits

conhecimento

- mensalmente ocorrem reuniões com pessoas de diversos departamento para que cada um exponha seus prot
- a alta administração tem a consciência de que precisa investir em infra estrutura para melhorar a troca do con
- na obra há refeitórios em que ocorre a troca de conhecimento .
- além disso , toda obra tem um edital aonde é fixado os comunicados , orientações e notícias .
- o compartilhamento de idéias ocorre nas reuniões , porém , " muitas vezes se está mais preocupado em justific
- não existe um espaço virtual para a troca do conhecimento , porém a empresa já utilizou desse meio para pedi
- as pessoas costumam sair após o expediente para encontros informais .
- e vem fazendo isso na medida do possível .
- ; está sempre receptiva a novas idéias e opiniões dos colaboradores .
- , porém a empresa já utilizou desse meio para pedir sugestões sobre um programa de bônus .

Popular tags:

Visualizations Data sets Required

2008 2009 2010 2011

Visualization title

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/word-tree/facilitacao/1

Many Eyes : Customizing x Many Eyes x

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/tag-cloud/motivacao-2/1

Esta página está em inglês Deseja traduzi-la? Traduzir Não Sempre traduzir do inglês

Data set: **Motivação (Version 1)**

Explore

- Visualizations
- Data sets
- Comments
- Topic centers
- My stuff
- My topic centers
- My watchlist
- My contributions
- Messages to me

Participate

- Create a visualization
- Upload a data set
- Create a topic center

Learn more

- Quick start
- Visualization types
- Data format and style
- About Many Eyes
- FAQ
- Blog

Contact us

- Contact
- Report a bug

Legal

- Terms of use
- Privacy
- Provide Feedback

Popular tags:

Visualizations Data sets

2008 2009 2010 2011
A Obama budget
census cas 104
crime

Your visualization will look like this:

alguma aplicada bonificação bônus cargos caso claramente colaborador
colaboradores competência contemplado continuidade contribui destaca devidamente
diretoria discutido empregados empresa existe financeira
financeiramente formal gerentes gratificação ideia idéias incentivo interessado
interlocutores moral motivação nenhum oferecer oportunidade performance
pessoal plano porém prestação recompensa recompensado
reconhecimento relaciona resultado salários serviços surja traduz àquele

Required

16:20 02/01/2013

Many Eyes : Customizing x Many Eyes x

www-958.ibm.com/software/analytics/manyeyes/visualizations/new/word-tree/motivacao-2/1

Esta página está em inglês Deseja traduzi-la? Traduzir Não Sempre traduzir do inglês

Customizing Word Tree

Data set: **Motivação (Version 1)**

Your visualization will look like this:

Search **recompensa** Back Forward Start End Occurrence Order Clicks Will Zoom

6 hits

recompensa

- formal .
- moral , o reconhecimento da competência daquele colaborador , mas isso não se traduz em recompensa financeira .
- financeira .
- é muito mais moral do que financeira .
- àquele que contribui com suas idéias .

16:22 02/01/2013

ANEXO

Questionário original aplicado.

| Questionário para diagnóstico organizacional | | Data ____/____/____ | |
|---|--|---|--|
| Parte 1.1 – Identificação do perfil da organização | | | |
| Cidade: _____ | | UF: _____ | |
| Ano de fundação: _____ | | Setor que atua: _____ | |
| Tipo de constituição: <input type="checkbox"/> Limitada <input type="checkbox"/> SA Capital fechado <input type="checkbox"/> SA Capital aberto <input type="checkbox"/> Capital Misto <input type="checkbox"/> Estatal <input type="checkbox"/> Outro _____ | | Tipo de administração: <input type="checkbox"/> Profissional <input type="checkbox"/> Familiar <input type="checkbox"/> Mista <input type="checkbox"/> Outro _____ | |
| | | Número de funcionários: _____ Receita Operacional Bruta: _____ Região de atuação: _____ | |
| A empresa possui algum tipo de certificação? (<input type="checkbox"/> ISO 9000 (<input type="checkbox"/> ISO 14000 (<input type="checkbox"/> QS 9000 (<input type="checkbox"/> PBQP-H (<input type="checkbox"/> Outras _____ (<input type="checkbox"/> Não possui certificação | | | |
| Em que tipo de empreendimento a empresa trabalha? (pode ser marcado mais de um) <input type="checkbox"/> Incorporação de empreendimentos imobiliários <input type="checkbox"/> Construção de edifícios <input type="checkbox"/> Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte <input type="checkbox"/> Construção de outras obras de infra-estrutura <input type="checkbox"/> Demolição e preparação do terreno <input type="checkbox"/> Obras de acabamento | | <input type="checkbox"/> Obras de infra-estrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos <input type="checkbox"/> Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções <input type="checkbox"/> Pequenas obras residenciais/industriais <input type="checkbox"/> Reforma <input type="checkbox"/> Obras de fundações <input type="checkbox"/> Outros, especificar: _____ | |
| Quantos empreendimentos a empresa já executou desde o início de suas atividades? <input type="checkbox"/> menos que 10 <input type="checkbox"/> de 11 a 20 <input type="checkbox"/> de 21 a 40 <input type="checkbox"/> de 41 a 60 <input type="checkbox"/> de 61 a 99 <input type="checkbox"/> mais | | Quantos empreendimentos a empresa está trabalhando atualmente? <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> de 2 a 4 <input type="checkbox"/> de 5 a 8 <input type="checkbox"/> de 9 a 16 <input type="checkbox"/> mais do que 16 | |
| Parte 1.2 – Identificação do perfil do entrevistado. | | | |
| Cargo que você ocupa na empresa: (pode ser marcado mais de um) <input type="checkbox"/> Direção <input type="checkbox"/> Gerência <input type="checkbox"/> Engenheiro <input type="checkbox"/> Coordenador <input type="checkbox"/> Chefe <input type="checkbox"/> Supervisor/Mestre de obra <input type="checkbox"/> Analista <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Operador <input type="checkbox"/> Auxiliar <input type="checkbox"/> Estagiário <input type="checkbox"/> Outros _____ | | Há quantos anos trabalha na empresa: _____ | |
| Qual a área em que você trabalha? (pode ser marcado mais de um) <input type="checkbox"/> Administrativa <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/> Marketing <input type="checkbox"/> Financeira <input type="checkbox"/> Contábil/Custos <input type="checkbox"/> Recursos Humanos <input type="checkbox"/> Produção <input type="checkbox"/> Engenharia / desenvolvimento <input type="checkbox"/> Logística <input type="checkbox"/> Qualidade <input type="checkbox"/> Tecnologia da informação <input type="checkbox"/> Outro _____ | | | |
| Caso você queira receber os resultados da pesquisa informe seu e-mail: _____ | | | |

| Parte 2 – Características da organização. | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| Uma série de características é mostrada abaixo. Observe que cada característica tem o seu oposto. Leia cada característica e classifique sua organização de acordo com o número da escala que você acha mais adequada. Preencha todas as respostas tentando ser o mais imparcial possível. | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 1 | A quantidade atual de clientes é: | Pequena, menor que 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito Grande, maior que 5 | | |
| 2 | Os clientes são: | Apenas Locais | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Mundiais | | |
| 3 | O tamanho dos concorrentes em relação à empresa? | Pequenos | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Grandes | | |
| 4 | A importância da "marca" para os consumidores? | Não é importante | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito importante | | |
| 5 | A tecnologia de execução / serviços é de: | Difícil domínio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Fácil domínio | | |
| 6 | Qual o nível de centralização da estrutura organizacional da empresa? | Centralizada | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Descentralizada | | |
| 7 | Qual o nível de formalização dos cargos/funções? | Sem formalização | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Totalmente formalizada | | |
| 8 | Como você classifica o estilo de gestão da empresa? | Autocrática | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Democrática | | |
| 9 | Qual a quantidade de treinamento dos funcionários por ano? | Sem treinamento | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Média superior a 12 dias por ano | | |
| 10 | Qual o nível de formalização das atividades e processos? | Sem formalização | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Totalmente formalizada | | |
| 11 | Qual o grau de autonomia dos funcionários? | Sem autonomia | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Autonomia total | | |
| 12 | Qual o nível de polivalência dos funcionários? | Realiza uma única atividade | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Multi-atividades | | |
| 13 | Existem níveis de hierarquia na empresa? | Somente sócios | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muitos Níveis de hierarquia | | |
| 14 | Qual o nível de integração entre os processos? | Baixo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito alto | | |
| 15 | Qual a taxa de crescimento da empresa nos últimos 3 anos? | Zero | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | > 20 % ao ano | | |
| 16 | Qual o nível de formação dos funcionários do corpo gerencial? | Sem formação | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Maioria com formação superior e Pós-Graduação | | |
| 17 | Qual o nível de interação (troca de informações formais e informais) entre os departamentos/áreas? | Sem troca de informações | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Intensa troca de informações | | |
| 18 | Qual o nível de controle exercido sobre as atividades/funções? | Sem nenhum controle | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Controle Intensivo | | |
| 19 | Qual o nível de investimentos em tecnologias e equipamentos realizados nos últimos 3 anos? | Nenhum ou 0% do faturamento anual | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito grande, acima de 20% do faturamento anual | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------|
| 20 | Qual o tempo de resposta a demandas de mercado? (novos empreendimentos, certificações, novas tecnologias)? | Muito lenta | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito rápida |
| 21 | Com relação a sua empresa você diria: | Segue as mudanças no mercado | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Se antecipa as mudanças |
| 22 | Como você considera o mercado em que sua empresa atua? | Muito estático | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito dinâmico |
| 23 | Qual o nível de conhecimento sobre técnicas/métodos utilizados pelos gestores (gerente e supervisores) na execução do seu trabalho? | Pouco conhecimento | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Alto conhecimento |
| 24 | Qual a posição da empresa em relação à redução dos custos nas suas atividades e empreendimentos? | Sem preocupação | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito preocupada |
| 25 | Qual o nível de preocupação da empresa em relação às melhorias dos processos de trabalho? | Sem preocupação | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito preocupada |
| 26 | Existe uma avaliação das habilidades necessária aos funcionários para a execução de suas atividades? | Sem avaliação | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Continuamente |
| 27 | Existe uma política clara e efetiva de gerenciamento dos recursos humanos da empresa? | Política inexistente | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Política avançada |
| 28 | Existe um alinhamento das características dos empreendimento / serviços com a estratégia adotada pela empresa? | Sem alinhamento | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Bem Alinhada |
| 29 | A empresa tem a preocupação explícita com a diferenciação dos seus empreendimentos / serviços em relação aos concorrentes? | Sem preocupação | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito preocupada |
| 30 | A empresa tem a preocupação com o gerenciamento do tempo das atividades de desenvolvimento e execução de suas atividades? | Sem preocupação | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Muito preocupada |
| 31 | O número de funcionários dos últimos 3 anos | Diminuiu muito (<50%) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Aumentou muito (>50 %) |

| Parte 3 – Nível de efetividade dos processos. | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|
| Neste bloco são apresentados os principais processos de uma organização. Os processos apresentados devem ser classificados em níveis de desenvolvimento e estão distribuídos em uma escala de 1 a 7 pontos. Os valores correspondentes a cada nível são os seguintes: | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Processo inexistente | Processo minimamente desenvolvido (ou em implantação) | Processo pouco desenvolvido (ou utilizado parcialmente) | Processo desenvolvido (implantado e funcionando) | Processo bem desenvolvido (implantado e funcionando plenamente) | Processo muito desenvolvido (funcionando plenamente e estabilizado) | Processo altamente desenvolvido (plenamente utilizado com aperfeiçoamentos constantes) |
| 1. Desenvolver a Visão e a Estratégia | | | | | | |
| Processos | | | | | | |
| 32 | A empresa realiza o planejamento estratégico? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 33 | A empresa faz uma comunicação / divulgação da sua estratégia em todos os níveis da empresa? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 34 | A empresa faz sistematicamente uma análise de seu desempenho interno com base em indicadores e/ou metas? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Gerenciar o Marketing | | | | | | |
| 35 | A empresa faz previsão de vendas e controla/analisa estas previsões? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 36 | A empresa realiza e pratica a estratégia de marketing para os seus produtos/serviços? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 37 | A empresa realiza pesquisas de mercado (clientes potenciais e concorrência)? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 38 | A empresa faz a gestão da carteira de projetos/empreendimentos dos clientes? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Desenvolver e Executar Projetos/Serviços | | | | | | |
| 39 | Quando existem obras simultâneas, o cronograma é realizado em conjunto (levando em consideração as pessoas, máquinas e equipamentos)? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 40 | O gerenciamento de suprimentos de obras simultâneas é centralizado? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 41 | A empresa possui um conjunto de práticas de gerenciamento de projetos? | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 42 | Se a empresa elabora seus projetos, existe um processo formal de planejamento, execução e controle das atividades de execução de projetos? | | 1 | 2 | 3 | 4 |

| Processos | | 1. Processo inexistente | 2. Processo minimamente desenvolvido | 3. Processo pouco desenvolvido | 4. Processo desenvolvido | 5. Processo bem desenvolvido | 6. Processo muito desenvolvido | 7. Processo altamente desenvolvido |
|---|--|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 43 | A empresa desenvolve e acompanha o orçamento e o cronograma de cada projeto? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 44 | São planejados e realizados controles de qualidade durante a execução de cada obra? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 45 | Existe um planejamento de recursos humanos durante a execução das obras (tanto de colaboradores quanto terceirizados)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 46 | Existe um planejamento, controle e análise de riscos para cada empreendimento? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4. Gerenciar Relacionamento com Cliente | | | | | | | | |
| 47 | Existem políticas de serviço e/ou procedimentos para atendimento ao cliente ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 48 | É realizado uma pesquisa e análise de satisfação dos clientes ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 5. Gerenciar Relacionamento com Fornecedores | | | | | | | | |
| 49 | A empresa possui um processo de gerenciamento de fornecedores de materiais e serviços (seleção de novos e avaliação dos já existentes)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 50 | Existe um relacionamento operacional com os fornecedores (consultorias, treinamentos, transferência de know-how, eventos de integração, troca de informações)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 51 | É realizado uma pesquisa de satisfação dos fornecedores ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 6. Desenvolver e Gerenciar o Capital Humano | | | | | | | | |
| 52 | Existem estratégias e políticas claras do gerenciamento dos recursos humanos ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 53 | Existe um processo formal e estruturado de seleção de funcionários (currículo, entrevista, dinâmicas em grupo...)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 54 | Existem políticas de plano de carreira, recompensa e de retenção de funcionários ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 7. Gerenciar Tecnologia da Informação (TI) | | | | | | | | |
| 55 | A empresa possui um departamento específico de Tecnologia da Informação (desenvolvimento e gestão do que esta implantado)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| Processos | | 1. Processo inexistente | 2. Processo minimamente desenvolvido | 3. Processo pouco desenvolvido | 4. Processo desenvolvido | 5. Processo bem desenvolvido | 6. Processo muito desenvolvido | 7. Processo altamente desenvolvido |
|---|---|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 56 | Existe um relacionamento operacional com os fornecedores (consultorias, treinamentos, transferência de know-how, eventos de integração)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 57 | São realizados controles da satisfação dos usuários dos sistemas de TI (funcionários ou clientes da empresa)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 58 | É possível acessar informações da empresa por um sistema de TI, distinguindo hierarquicamente os usuários ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 59 | Existem processos de verificação de necessidades, avaliação e melhoria dos sistemas de TI ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 60 | A empresa busca manter-se atualizada , trazendo para o negócio as melhores soluções disponíveis em TI ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8. Gerenciar Recursos Financeiros | | | | | | | | |
| 61 | A empresa elabora um orçamento anual e controla seus processos com base no mesmo? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 62 | Existe um gerenciamento de receitas e despesas (fluxo de caixa)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 63 | O processamento de folha de pagamentos é informatizado (com controle de tempo e tributos)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 64 | A empresa define seus preços de venda com base nos seus custos e necessidades de rentabilidade ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 65 | A empresa possui uma metodologia de controle de despesas e receitas ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 9. Gerir o Patrimônio | | | | | | | | |
| 66 | São realizadas manutenções preventivas e controle de segurança dos ativos não produtivos da empresa? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 67 | A empresa realiza manutenção preventiva em sua estrutura de equipamentos? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 68 | Existe um procedimento definido para substituição de equipamentos? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 69 | A empresa faz uma análise dos riscos associados a sua operação? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 10. Gerenciar a Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) | | | | | | | | |
| 70 | São realizados programas/política de difusão e análises de impactos ambientais, de saúde e de segurança nos ambientes de trabalho? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 71 | É realizado um plano para destino dos resíduos gerados e materiais recicláveis ? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| Processos | | 1. Processo inexistente | 2. Processo minimamente desenvolvido | 3. Processo pouco desenvolvido | 4. Processo desenvolvido | 5. Processo bem desenvolvido | 6. Processo muito desenvolvido | 7. Processo altamente desenvolvido |
|--|--|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 11. Gerenciar as Relações Externas | | | | | | | | |
| 72 | Existem procedimentos para as relações externas a empresa (acionistas, governo, mídia e comunidade)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 73 | Existem políticas relacionadas à legislação e ética dos profissionais atuantes na empresa? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 12. Gestão do Conhecimento, Melhoria e Mudança | | | | | | | | |
| 74 | O corpo gerencial possui treinamento e está alinhado com os objetivos da empresa? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 75 | A empresa avalia as suas práticas por meio de avaliação do desempenho e benchmarking? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |